Technische Gemeinschaft

Organ
des Präsidiums
der Kammer
der Technik

TG

7/84

Konsumgüter

Ein schneller Weg zu mehr Produkten

Seite 3

Im Dienst höherer Qualität

Das Institut für Leichtbau und ökonomische Verwendung von Werkstoffen Dresden unterzieht Konstruktionswerkstoffe den unterschiedlichen Tests, um Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Erzeugnisse zu erhöhen. Bild rechts: Elektro-servohydraulische Baustahlprüfung. Bild unten: Ein Pkw-Einachsanhänger HP-401 während des Belastungstests.
(Foto: ZB/Hiekel)

INHALT

Unsere Meinung 1

Leserpost 2

Konsumgüter 3

Ein schneller Weg zu mehr Produkten; *Schmidt, H.*
KDT-Initiativen für überzeugende Erzeugnisse
Zum 35. Jahrestag unserer Republik haben die Fachorgane unserer Ingenieurorganisation vielfältige Aktivitäten für eine höhere Konsumgüterproduktion entwickelt. Als sehr fruchtbringend erweist sich auch hierbei die abgestimmte Zusammenarbeit im Territorium.

Kommentare 6

Industrieroboter 6

Gemessen wird an der Ökonomie; *Paugstadt, W.*
Auf einem zentralen Robotersеminar wurde herausgearbeitet, wie die KDT noch mehr für eine bedarfsgerechte und kostengünstige Produktion von Industrieroboter und für ihren umfassenderen Einsatz tun kann.

KDT-Objekte 8

Probebetrieb am 7. Oktober; *Mayer, S.*
Zwei Betriebssektionen helfen einander bei der Lösung eines TUL-Problems.

Rechentechnik 9

Vom Entwurf bis zur Fertigung; *Strempel, H.*
Aspekte des Rechnereinsatzes in der Produktionsvorbereitung sind auf der COMPCONTROL 83 diskutiert worden.

Rationalisierung 11

Leitungsaussagen in neuer Qualität; *Mell, B., Milke, M., Seyfert, H.*
Ein Produktionsprogramm mit 1100 Erzeugnissen wird im Elektromotorenwerk Hartha mit der EDV durchsichtig gemacht.

Arbeitsschutz 12

Je leiser, um so besser; *Flügel, H.*

Zur Person 13

Dr. Ing. Heinz Hornung, Mitglied des Büros des Präsidiums der KDT

Ingenieurbildung 14

Studieren und konstruieren; *Schneider, B.*

Aktuelle Rundschau 15

Ratio-Tips 19

KDT-Initiativen 20

Fachwissenschaftlicher Wettbewerb

Bücher 20

Technikgeschichte 21

Der weite Weg bis in den Kosmos (II); *Rietz, F.*

Für KDT-Funktionäre 23

Spitzenleistungen brauchen Zusammenarbeit; *Kertscher, K.*

KDT-Initiativen 25

Neue Technik – neue Aufgaben; *Rechenberg, J.*

Korrespondenz 25

Der Verband der Ingenieure Ungarns; *Graffunder, H.*

KDT-Informationen 26

Aus Betriebssektionen und Fachorganen

Tagungsberichte 27

Die letzte Seite 28

Verjüngungskur für die Schinkelbrücke; *Glockhart, H., Weirauch, D.*

KDT-Bildungsarbeit 29

Tagungen, Lehrgänge

TG-Service 31

ZNAM 35/36

In der nächsten TG lesen Sie u. a.:

Daß festgeschriebene Pflichten und schöpferisches Denken nicht nur kein Widerspruch sondern notwendige Bedingung für den wissenschaftlich-technischen Fortschritt sind, ist Gegenstand des Titelthemas. Darüber hinaus bringen wir einen Bildbericht über einen gefahrvollen Industrieeinsatz unserer NVA, befassen uns mit den Vorteilen magnetisierten Wassers und berichten über KDT-Verpflichtungen zum 35. Jahrestag der DDR.

Titelfotografie: Dietrich Wolf

UNSERE MEINUNG

Neuheiten sind gefragt

Der wissenschaftlich-technische Fortschritt ist konkret. Neue Werkstoffe und Verfahren führen zu neuen Wirkprinzipien und Konstruktionen; ebenso wird der entgegengesetzte Weg beschritten. Am Ende stehen Produkte, die eine gewollte Funktion mit geringerem Material-, Energie- und Arbeitszeitaufwand erfüllen, als es das herkömmliche Erzeugnis vermocht hat. Beispiele dafür liefern uns Robotertechnik, Mikroelektronik oder Biotechnologie immer wieder von neuem.

Damit ist gesagt, daß sich wissenschaftlich-technischer Fortschritt nicht anonym vollzieht. Hinter jeder neuen Entwicklung stehen Ingenieure und Wissenschaftler, Laboranten und Mechaniker. Sie haben das erreichte Ergebnis so, wie es ist, gewollt. Sie haben eine Neuerung bewußt angestrebt.

Viele der KDT-Objekte, die zu Ehren des 35. Jahrestages der Gründung unserer Republik ihre praktische Bewährungsprobe schon bestanden haben, sind aus diesem Erneuerungswillen gewachsen. Sie haben genau aus diesem Grund merklichen wirtschaftlichen Nutzen gebracht.

Doch auf dem 8. KDT-Kongreß wurde auch die Absicht unserer Organisation erklärt, die ungerechtfertigten Unterschiede entschieden abzubauen, die es im Beitrag der Betriebssektionen und Fachorgane für einen höheren Neuheitsgrad in der Volkswirtschaft noch gibt.

Wer gemeint hatte, die kompromißlose Erneuerung eines Erzeugnissortiments oder die Umgestaltung eines Fertigungsbereichs noch immer nicht auf die Tagesordnung einer Vorstandssitzung in der Betriebssektion oder im Fachorgan setzen zu müssen, dem hat die 8. Tagung des ZK der SED die Orientierung leicht gemacht. Erneuerungsraten zwischen 30 und 50 Prozent werden in wichtigen Kombinaten noch in diesem Jahr angestrebt. Da werden neue Produkte und moderne Verfahren eingeführt; adäquate Strukturen in Leitung und Organisation gehören untrennbar dazu.

Wo das Arbeitsfeld des KDT-Mitglieds bei diesem Erneuerungsprozeß liegt, hat der 8. KDT-Kongreß mit seiner Orientierung gezeigt: Neuheiten mit hohen ökonomischen Nutzen sind gefragt. Dann wird unsere Arbeit für die Gesellschaft konkret.

Wolf Paugstadt

LESERPOST

Zentrale Frage für Ingenieure

Zum Leserbrief „Jeder Ingenieur ein Neuerer?" (TG 4/84) äußerten sich Leser u. a. so:

Als Neuerer mit dornenreichen Erfahrungen bei der Realisierung von Neuerervorschlägen hat mich dieses Problem besonders angesprochen.

Diese zentrale Frage des Berufsethos für Ingenieure ist in der Vergangenheit bei der Bearbeitung meiner Neuerervorschläge weitgehend unbeantwortet geblieben. In den damals zuständigen Schlichtungsstellen, die meine Vorschläge behandelten, wurde mit juristischer Spitzfindigkeit und autoritativer Erhabenheit gegen die nachweisliche Realisierbarkeit der Vorschläge argumentiert. Erst nach Einschaltung übergeordneter Stellen sind dann Bereichsstandards daraus geworden.

Wir müssen heute noch gegen Positionen kämpfen, die meiner Meinung nach auf unklarer ideologischer Einstellung (keine eindeutige Parteilichkeit) und menschlichen Schwächen gegründet sind.

Ing. Schimmel,
Plauen/Vogtl.

*

Die aufgeworfenen Probleme und Feststellungen beschäftigen mich auch schon lange Zeit. Vom Grundsatz habe ich die gleiche Auffassung und es ist Praxis in unserem Projektierungsbetrieb, streng nach den neuererrechtlichen Regelungen für Projektanten zu arbeiten, auch wenn wir dadurch im Rahmen des Kombinates auf Grund formaler Kennziffernaufschlüsselung unter Kritik stehen.

Hinsichtlich der Neuerertätigkeit von Projektanten sehe ich zwei prinzipielle Möglichkeiten:

1. Neuerertätigkeit im erweiterten Sinne zu sehen, also einschließlich Patentwesen;

2. Nachnutzung von Neuererleistungen aus anderen Betrieben.

Insbesondere zum zweiten Komplex sehe ich große Möglichkeiten, die in verschiedener Richtung prinzipielle Bedeutung hätten. Ich meine, daß die nach wie vor mangelhafte Nachnutzungsrate vordergründig daraus resultiert, weil sie zu wenig Anerkennung im Rahmen der Neuererbewegung findet.

Ich bin der festen Überzeugung, daß eine Veränderung der Neuerer-VO zum Komplex „Nachnutzung" hier entscheidende Fortschritte bringen würde. Das zwänge den Erstbenutzer, qualitativ besser zu arbeiten, insbesondere in bezug auf die Verwendbarkeit der Nachnutzungsdokumentation, das führte zu einem besseren Verhältnis von Aufwand-Nutzen in der gesamten Informations-Dokumentations-Strecke und schränkte das leidige „Mehrfacherfinden" rigoros ein.

Hier sehe ich auch die Frage zum Berufsethos eingeordnet. Das Berufsethos entwickelt sich nicht im luftleeren Raum. Es wird m. E. entscheidend davon geprägt, ob ein Mensch qualifikationsgerecht eingesetzt wird, ob er gefordert wird, ob er sieht, daß seine eigene Arbeit zu positiven Veränderungen gleich welcher Art führt, ob seine Tätigkeit prinzipiell und den Leistungen entsprechend anerkannt wird.

In diesem Sinne bin ich der Meinung, „Jeder Ingenieur ein Neuerer" ist eine richtige Forderung, aber nicht eine Frage der NVO.

J. Seemann,
Bad Freienwalde

Zu diesem Thema war das Echo größer als erwartet. Wir planen für eine der nächsten Ausgaben dazu einen zusammenfassenden Beitrag.

Die Redaktion

Zu viel Jubel um Oldtimer?

Übereinstimmende und kontroverse Meinungen löste die Information über die Dampfspeicherlok in TG 3/84, S. 18, aus. Vielleicht sagen uns Fachleute von der Reichsbahn, wie es generell um das Dampfspeicherprinzip bestellt ist? Hier zwei Zitate:

Bei allem Respekt vor den Werktätigen im Reichsbahnausbesserungswerk „Helmut Scholz" in Meiningen:

Die Angabe, die Lok könne bis zu acht Stunden mit einer Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h gefahren werden, weckt falsche Vorstellungen. Nach meinen jahrelangen Beobachtungen muß sie im Verschiebebetrieb nach zwei bis drei Stunden „auftanken" und schleppt sich in der letzten halben Stunde davor mit 10 km/h oder weniger über die Gleise.

Dazu von einem höheren Wirkungsgrad zu sprechen ist nun schlicht Irreführung. Die Dampfspeicherlokomotive hat den niedrigsten aller Wirkungsgrade solcher Fahrzeuge. Höchstens dort, wo sie ihren Dampf aus einer vorgeschalteten Hochdruckdampfanlage mit Wärme-Kraft-Kopplung bezieht, läßt sich ein mäßiger Wirkungsgrad errechnen – aber wo ist das schon der Fall?

Sie hatte früher – und vielleicht hier und da auch noch heute – ein bescheidenes Lebensrecht, wo mit Rücksicht auf Brand- und Explosionsgefahr absolut „feuerlos" gefahren werden mußte.

Dipl.-Ing. H. Gehlsen,
Halle-Neustadt

*

Dampfspeicherloks sind seit Jahrzehnten als effektives Transportmittel nicht nur in Industriebetrieben bekannt. Man sollte nicht den Eindruck erwecken wollen, dies sei neuer Stand der Technik.

Es muß vielmehr die Frage gestellt werden, warum das umweltfreundliche und effektive Dampfspeicherprinzip offenbar jahrelang vergessen wurde und heute nicht verbesserte technische Lösungen und weitere Einsatzfälle (z. B. für speziellen kommunalen und betrieblichen Nahverkehr) – nicht nur schienengebunden – erschlossen werden.

Dr.-Ing. H. Gall,
Auersbach

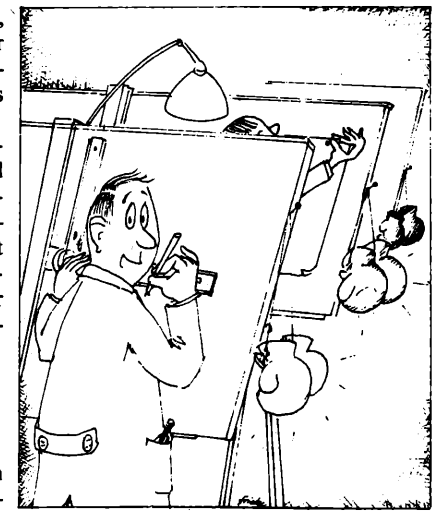
Auf den Kopf gestellt

Ihre Meldung im Heft 2/84, Seite 18, „Älteste DDR-Brücke" ist, geographisch gesehen, ein Kuriosum. Gemeint ist vermutlich die Werra-Brücke in Creuzburg, die aber nicht südöstlich, sondern nordwestlich von Eisenach liegt.

H. Triebel, Erfurt

Herr Triebel und weitere Leser, die uns schrieben, haben recht: Wir hatten die Landkarte verbal auf den Kopf gestellt.

Die Redaktion



„Wir entwickeln für den Weltmarkt!"
(Zeichnung: F. Fricke)

Technische Gemeinschaft
32. Jahrgang

Herausgeber:
Präsidium der Kammer der Technik
Redaktion:
Fritz Döbbel (Chefredakteur)
Wolf Paugstadt (stellv. Chefredakteur)
Fritz Claus
Heinz G. Schmidt
Peter Zimmermann
Helena Graffunder
Gestaltung: Siegfried Endruweit

1086 Berlin, Kronenstraße 18
Telefon: 2 00 03 61
Telex-Nr.:0114841
Erscheint monatlich.
Veröffentlicht unter Lizenz-Nr. 1425 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik.
Eigenverlag – Zur Zeit gültige Anzeigenpreisliste Nr. 10

Anzeigenannahme:
Redaktion „Technische Gemeinschaft", 1086 Berlin, Kronenstraße 18

Alleinige Anzeigenannahme im Ausland:
Interwerbung GmbH, Gesellschaft für Werbung und Auslandsmessen der DDR, 1157 Berlin-Karlshorst, Hermann-Duncker-Str. 89

Bestellungen nehmen entgegen:
Alle Postämter der DDR. Interessenten aus dem Ausland richten ihre Bestellungen an den internationalen Buch- oder Zeitschriftenhandel, der sie an BUCH-EXPORT, DDR-7010 Leipzig, Postfach 160, weiterleitet.

Artikel-Nr. (EDV)
Technische Gemeinschaft
Ausgabe A: 70.417
Ausgabe B: 70.513
Ausgabe C: 70.716

Satz und Druck: (140) ND
Redaktionsschluß:
31. Mai 1984

Ein schneller Weg zu mehr Produkten

KDT-Initiative hat schon manches ins Rollen gebracht: Ideenwettbewerbe und Ausschreibungen für hochwertige Konsumgüter in großen Stückzahlen, die komplexe überbetriebliche Gemeinschaftsarbeit zwischen rohstoffherstellender und -verarbeitender Industrie, das Qualifizieren und Einsetzen von Arbeitskräften in neugebildeten Konsumgüterabteilungen. Wie KDT-Initiative plus Fachwissen und Sachverstand Plan- und Pflichtenheftkennziffern in Industriegüter und 1000 kleine Dinge verwandeln, zeigt unser Beitrag auch als Anregung für andere Betriebssektionen und Gremien.

Im KDT-Plan der Betriebssektion im VEB Mikroelektronik „Wilhelm Pieck" Mühlhausen (VEB Kombinat Mikroelektronik) übernehmen die Mitglieder der BS im Rahmen der Gesamtaufgabenstellung des Betriebes folgende Einzelaufgaben: Sicherstellung einer auf den neuesten Stand von Wissenschaft und Technik aufbauenden technologischen Projektierung der Solarzellenproduktion; maßgebliche Mitarbeit bei der Erarbeitung und Durchsetzung des Kampfprogramms für den Titel „Betrieb der ausgezeichneten Qualitätsarbeit"; Realisierung aller im Zusammenhang mit dem KDT-Objekt „Radio" übernommenen Verpflichtungen zur Absicherung der Zielstellungen in der Warenproduktion; Entwicklung und Überleitung des Heimcomputers HC 900.

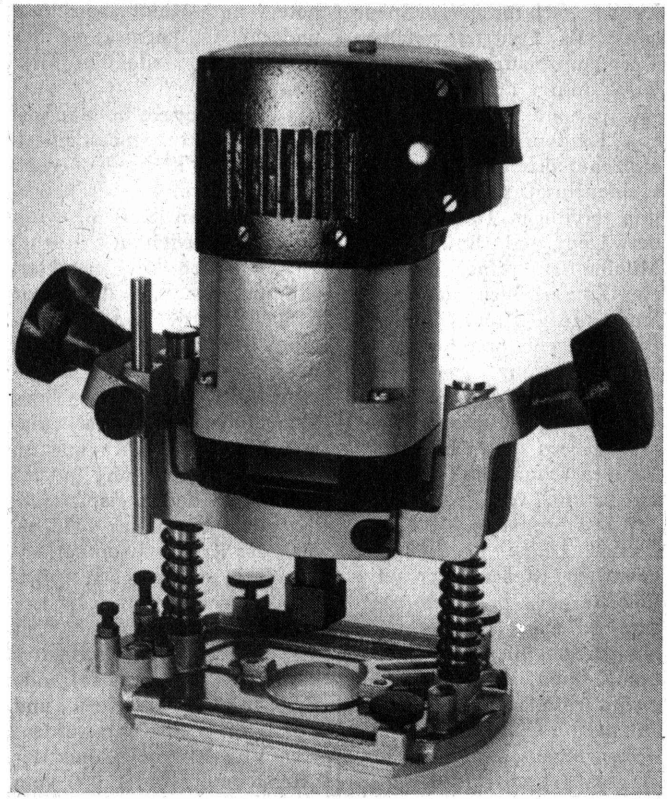
Für die Lösung solcher Aufgaben hat die Betriebssektion im Kreisgebiet allerdings besonders gute Bedingungen.

In einem Diskussionsbeitrag konnte der Wirtschaftssekretär der SED-Kreisleitung Mühlhausen, Julius Neger, unlängst auf eine bemerkenswerte Entwicklung in der Konsumgüterproduktion verweisen. Mit dem auf Beschluß der SED-Be-

In Durchführung der Beschlüsse der 7. Tagung kommt es darauf an, die Produktion neuer, hochwertiger Konsumgüter, die dem Bedarf der Bevölkerung und den Exportmärkten entsprechen, weiter zu erhöhen ... Unlösbar mit der Erneuerung des Produktionssortiments ist die Notwendigkeit verbunden, neue Konsumgüter von Anfang an in ausreichenden Stückzahlen zu produzieren. Der Erneuerungsgrad ist dafür ein wichtiger Maßstab.

Das Politbüro hebt hervor, daß jedes Kombinat und jeder Betrieb erst dann seiner Verantwortung voll gerecht wird, wenn gefragte Erzeugnisse ohne Zeitverzug entwickelt, in die Fertigung überführt und für die Versorgung der Bevölkerung sowie für den Export in ausreichender Menge angeboten werden.

(Von der 8. Tagung des Zentralkomitees der SED)



Das Heimwerkergerät Handoberfräse vom VEB Plastmaschinenwerk Freital gestaltete der VEB Designprojekt Dresden. (Werkfoto)

In Zusammenarbeit zwischen dem VEB Fernmeldewerk Nordhausen und dem Amt für Industrielle Formgestaltung entstand das Fernsprechendgerät „Apart 2000". (Werkfoto)

zirksleitung Erfurt geschaffenen Führungsbeispiel war es gelungen, im Kreis Mühlhausen den Plan der Fertigerzeugnisse für die Bevölkerung auf 111,2 Prozent zu steigern, womit die Konsumgüterproduktion schneller wuchs als die industrielle Warenproduktion.

Um diese erfolgreiche Entwicklung zielstrebig fortzusetzen, nutzt die Kreisleitung vielfältige Methoden der politischen Massenarbeit. So nimmt sie in Kreisleitungssitzungen, Anleitungen der Parteisekretäre, Beratungen oder Problemdiskussionen mit Betriebsdirektoren und Vertretern der Betriebssektionen der Kammer der Technik Einfluß, um die Leistungsfähigkeit zur Erhöhung der Produktion von Konsumgütern zu erkennen und in notwendige Bahnen zu lenken.

Der im Hause der Kreisleitung errichtete Konsultationsstützpunkt Konsumgüter, in dem Betriebe, Produktionsgenossenschaften und das private Handwerk ihre neu entwickelten Erzeugnisse ausstellen, wird ständig genutzt und ergänzt, um die besten Erfahrungen zu verallgemeinern. Die Produkte schmücken jeden Ladentisch. Der VEB Mülana Mühlhausen stellt modische Strickwaren aus: ein Ensemble aus Mütze, Schal, Pullover und Überziehringelstrümpfen. Das VEB Kombinat Sponeta Sportgerätewerk Schlotheim präsentiert eine vierteilig zusammen-

legbare, auch für andere Spiele sowie als Festtafel nutzbare Tischtennisplatte. Aus Holzabfällen fertigt der VEB Landschafts- und Grünanlagenbau von Kindern lange vermißte Holzbauklötze. Weiterer Maschineneinsatz soll die Produktion verbilligen. Der VEB Förderwagen und Beschlagteile Mühlhausen öffnet die Tür zum Käuferherzen mit Türgriffen in Messing und Chrom, in Eisenoxidgelb und Schmiedebeschlagschwarz; da greift man gern zu! Der VEB Mikroelektronik „Wilhelm Pieck" Mühlhausen stellt eine Anzahl Taschenrechner und ein „Nostalgieradio" vor.

Das Argument, nicht jeder Betrieb könne Konsumgüter herstellen, ist der Wirtschaftssekretär ganz praktisch angegangen: Einer ZBO, einem landwirtschaftlichen Baubetrieb, deren Leitung partout nichts einfallen wollte, gab er den nachdrücklichen Wink, die beiden bereits allseits bekannten hobbydrechselnden Bauarbeiter im Konsumgüterprogramm mitdrehen zu lassen. Das tun sie jetzt auf zwei umgesetzten Maschinen. Inzwischen ist das Eis im Kreis dank dem Feuereifer sich verantwortlich fühlender Funktionäre geschmolzen. Jeder Betrieb, jede PGH und jeder Baubetrieb stellt neben seinem Hauptprodukt Konsumgüter her. In speziell eingerichteten Kooperationsverkaufsstellen werden alle im Kreis Mühlhausen hergestellten Produkte angeboten, womit indirekt ein zusätzlicher Anreiz für die Produktion geschaffen wird.

Im Kreis Mühlhausen gibt es derzeit 17 KDT-Betriebssektionen mit 640 Mitgliedern. Vor fünf Jahren waren es noch neun. Diesen Fortschritt hat die Kreisleitung wesentlich beeinflußt. Jetzt beeinflussen die Betriebssektionen die wissenschaftlich-technische Entwicklung ihrer Betriebe und Kombinate.

Ing. Friedrich Schanda, Beauftragter des KDT-Kreisaktivs Mühlhausen, wertet die gemeinsamen Konsumgüteraktivitäten im Territorium: Unter Anleitung und Unterstützung durch das Sekretariat der Kreisleitung wurden innerhalb des Kreisaktivs der KDT drei Aktive gebildet. Diese sollten speziell für die umfassende Einführung der Mikroelektronik, die Entwicklung und den zweckmäßigen Einsatz der Roboter- und Handhabetechnik und für die Entwicklung der Konsumgüterproduktion wirksam werden.

Das Anliegen bestand insbesondere darin, in den einzelnen BS politisch-ideologisch zu arbeiten, um die den Betrieben gestellten Aufgaben mit hoher Effektivität zu erfüllen.

Anläßlich der Berichterstattung des Kreisaktivs vor dem Sekretariat der Kreisleitung wurden die Ergebnisse der Arbeit umfassend dargelegt. Durch die Hinweise des Sekretariats, aus den Materialien des 8. KDT-Kongresses, der Bezirksaktivtagung und der Beschlüsse der Kreisparteiaktivtagung im Januar 1984 erhielt das Kreisaktiv erneut Anregungen, um die neuen Aufgaben zu lösen.

Im Ergebnis der Arbeit des gesamten Kreisaktivs konnten u. a. bereits folgende Erzeugnisse entwickelt und z. T. in Serie überführt werden: vom VEB Mikroelektonik der „Heimcomputer" HC 900, vom VEB Kinderfahrzeuge die „Neu- und Weiterentwicklung Kinderfahrrad 12 1/2", vom VEB Spezialnähmaschinenwerk Mühlhausen das Kindertragegestell „tour", vom VEB Förderwagen und Beschlagteile ein „Rustikaler Außentürset", vom VEB ESDA, Betrieb VEB Thüringer Strumpfwarenfabrik Diedorf ein „Verfahren zur Herstellung von Strumpfhosen einschließlich der zugehörigen Vorrichtung" – patentiert – sowie vom VEB WBK Erfurt, Teilsektion Mühlhausen, eine „Warmwasser-Zähl- und Meßeinrichtung" als Patent eines Jugendforscherkollektivs.

Ist also alles im Lot mit den KDT-Initiativen für Konsumgüter?

Prof. Dr.-Ing. habil Manfred Schubert auf der 3. Beratung des Präsidiums am 4. Mai 1984: „Im Wettbewerb zum 35. Jahrestag haben sich KDT-Kollektive verpflichtet, durch zusätzliche Initiativen 273 neue Konsumgüter entwickeln zu helfen und bei über 400 gefragten Konsumgütern für eine Erweiterung der Produktion zu sorgen. Das ist eine erfreuliche Tatsache. Wir halten es dennoch für dringend geboten, in allen KDT-Kollektiven weitere Überlegungen anzustellen, wie auf diesem wichtigen Gebiet noch mehr und schnellere Fortschritte erreicht werden."

Heinz G. Schmidt

Konsumgüter

KDT-Initiativen für überzeugende Erzeugnisse

Im Rahmen der Vorbereitung des 35. Jahrestages unserer Republik haben die Fachverbände unserer Ingenieurorganisation Initiativprogramme verabschiedet. Auch zur Konsumgüterproduktion sind jeweils Aufgaben formuliert, deren Lösung von Beauftragten der Vorstände kontrolliert und angeleitet wird.

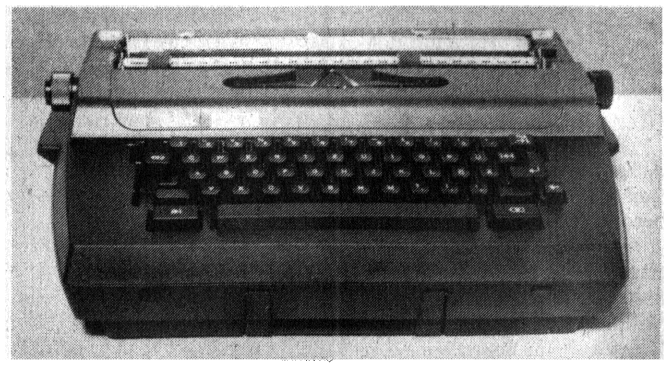
Damit erfüllen sie eine Forderung unseres 8. KDT-Kongresses, intelligenzintensive Ergebnisse der Erzeugnis- und Verfahrensentwicklung, die auf dem Weltmarkt konkurrenzfähig sind, hohe Erlöse bringen und bedarfsdeckend produziert werden können, zum entscheidenden Maßstab aller KDT-Initiativen zu machen.

Die im Initiativprogramm des Fachverbandes Holz–Papier–Polygrafie vorangestellten Prämissen bringen zum Ausdruck, was alle anderen Fachverbände und Wissenschaftlich-technischen Gesellschaften gleichermaßen anstreben.

„Die politischen und ökonomischen Bedingungen erfordern, daß alle Hoch- und Fachschulkader einen noch größeren Beitrag zum Leistungsanstieg der Volkswirtschaft bringen müssen. Der Vorstand hat dazu in Abstimmung mit den wirtschaftsleitenden Organen seinen Gremien konkrete abrechenbare Aufgaben übertragen und nimmt ausgewählte Vorhaben unter seine Kontrolle. Er sichert die zur Lösung erforderliche interdisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb und außerhalb des Fachverbandes sowie erforderliche Aktivitäten auf dem Gebiet der objektbezogenen Weiterbildung."

Dekorative Folien, schöne Beschläge

Aus einem Komplex von Schwerpunkten stehen die folgenden für alle: die Erarbeitung von Vorschlägen und Lösungswegen zur Importablösung von Möbelbeschlägen sowie die attraktive Gestaltung von Möbelfrontflächen bei hoher Gütesicherung auf der Grundlage eigener Möglichkeiten. Zu diesen Möglichkeiten gehören neue Dekorfoliensortimente mit verblüffend echter Holz-„Optik", die man erreicht durch den Einsatz von fünf, statt bisher drei Farben sowie alternative Möbelbeschläge aus Keramik, Glas und Leder. Vier Millionen Quadratmeter Dekorfolie werden der Möbelindustrie bereits in diesem Jahr übergeben.



Erika electric von Robotron – Spitzenerzeugnis unter den Kleinschreibmaschinen – ist ein mit hohem Schreibkomfort ausgestattetes Gerät für Heim, Reise und Büro. *(Werkfoto)*

Eine der Aktivitäten zur Konsumgüterproduktion des Fachverbandes Textil–Bekleidung–Leder ist das KDT-Objekt „Inbetriebnahme Windel-Fließstrecke" im VEB Wäsche-Union Mittweida, einem Betrieb des VEB Kombinat Baumwolle. Die Konzentrierung der Produktion von bisher drei Betrieben auf eine Produktionsstätte, neue Technik und neue Technologie gestatten es, fast vier Millionen Windeln im Jahr herzustellen. Eine „saubere" Ergänzung zu den neuen sozialpolitischen Maßnahmen für Familien mit drei und mehr Kindern.

Im Fachverband Lebensmittelindustrie ist das Kombinat Nagema im Initiativprogramm Spitzenreiter. Hier entstanden mit aktiver KDT-Beteiligung seit 1981 die Zusatzgeräte für die Handbohrmaschine 480: Bohrständer, Frästisch, Heckenschere und ab 1984 eine Flüssigkeitspumpe. Ebenfalls ab 1984 soll das Back- und Bratgerät Unigarbox sowie eine kombinierte Anlegetrittleiter in das Konsumgüterprogramm des Kombinates aufgenommen und dem Handel angeboten werden.

Die Entwicklung einer neuen Variante der L-Kamera-Baureihe mit meßwerklosen Belichtungsmeßverfahren mit LED-Anzeige vom VEB Kombinat Pentacon Dresden will der Fachverband Elektrotechnik unterstützen. Die Wissenschaftlich-technische Gesellschaft Meß- und Automatisierungstechnik (WGMA) sieht einen Schwerpunkt ihrer Unterstützung beim Konsumgüterprogramm auf dem Gebiet der Heimcomputer einschließlich der notwendigen Software.

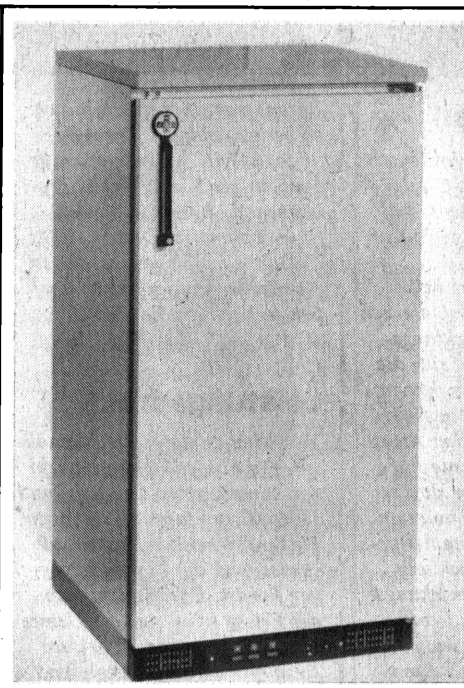
Damit aus Ideen Produkte werden

Im Fachverband Silikattechnik gibt es 82 KDT-Objekte zur Konsumgüterproduktion. Dazu zählen neugestaltetes Haushaltsgeschirr sowie Glasuren für Bodenfliesen. Für letztere werden Abprodukte der chemischen Industrie genutzt. Die Montanwissenschaftliche Gesellschaft (MWG) engagiert sich für die Versorgung des Werks für Fernsehelektronik Berlin mit Kaltband für die Herstellung von Farbbildröhren. Eine weitere Aufgabe ist die Erarbeitung des fertigungstechnischen und produktionsorganisatorischen Profils der Produktionsstätten und Zulieferbereiche für den Camping-Anhänger Queck-Áero. Verantwortlich: Bandstahlkombinat Eisenhüttenstadt bzw. Qualitäts- und Edelstahlkombinat Brandenburg.

Die Betriebssektion im VEB Berliner Metallhütten- und Halbzeugwerke (BMHW) hat seit August 1983 einen Verantwortlichen für Konsumgüter im Vorstand. Zum langjährigen Konsumgüterprogramm des Betriebes gehören u. a. Wäschetrockner, Angelhülsen und medizinische Bestecke für Diabetiker. Um die Palette zu erweitern, suchte der Konsumgüterverantwortliche der BS, Forschungsingenieur Peter Balszuweit, neue Wege. So beriet er mit Fachleuten in zentralen Warenkontoren, beim IFA-Vertrieb und im ASMW. Im Betrieb wurde ein Ideenwettstreit ausgerufen. Ergebnisse sind zum Beispiel Fahrrad- und Kinderwagenhalter als Zubehör zu einem seit 1981 im BMHW produzierten Dachgepäckträger sowie Sonnenjalousien für PKW-Heckfenster.

Das Initiativprogramm des Fachverbandes Bauwesen kann von der gesicherten Tatsache ausgehen, daß alle Industriebaukominate Verbindungen zu den Baustoffversorgungsbetrieben, den Bäuerlichen Handelsgenossenschaften (BHG) und den „Kommissionen Konsumgüter" bei den örtlichen Staatsorganen haben.

Abgestimmt mit diesen Einrichtungen wurde mit der Produktion neuer Konsumgüter begonnen. Für 1985 will der zentralgeleitete Industriebau Fertigerzeugnisse einschließlich Lieferungen und Leistungen gegenüber 1984 um weitere zwanzig Prozent erhöhen. Was die Industriebaukombinate neuentwickelt und 1984 in die Produktion aufgenommen haben, zeigt ein Auszug aus dem Angebotsprogramm der Kombinate: BMK Chemie (Halle) stahlarme Deckenträger und Kleinmöbel; BMK Erfurt: kleinformatige Betonelemente, Garagentore, Schwingflügelfenster und Holzspielwaren; BMK Ost (Frankfurt/Oder): Kinderstühle, Holzbaukästen, Türen und Fenster; Spezialbaukombinat Wasserbau (Weimar): Kleinschwimmbecken und Kleingewächshäuser; Autobahnbaukombinat Magdeburg: Schubkarren, Kaninchenställe und PKW-Rampen; Metalleichtbaukombinat (Leipzig): Mehrzwecktische, kombinierte Stahlleitern, Campingstühle und Wäschetrockner, Kellerregale und Gewächshäuser.



Der Tiefkühlschrank H 115 TK ist eines der hochwertigen Konsumgüter aus dem VEB Kombinat Luft- und Kältetechnik. Das Kombinat erhöhte den Anteil der Konsumgüterproduktion von 0,9 Prozent 1980 auf 3,6 Prozent 1983; 1984 soll dieser Anteil fünf Prozent erreichen und bis 1990 auf etwa zehn Prozent der Warenproduktion ansteigen. (Foto: Lange)

Vorhaben sollen vorfristig kommen

Für diese und die anderen, insgesamt 251 Positionen umfassenden Konsumgüter ist in den Arbeitsplänen der Kombinatsaktivs und Betriebssektionen die Mitwirkung der KDT-Mitglieder festgelegt, auch beim Organisieren der Nachnutzung von Forschungsthemen. Zu den vom Betonleichtbaukombinat und dem BMK Erfurt nachzunutzenden 22 Themen gehören zum Beispiel: Gips-Handmontageelemente für Zwischenwände, Verwendung von Braunkohlenfilterasche für kleinformatige Betonerzeugnisse (auch Wandbausteine), Wellpappendämmplatten für Wärmedämmungen, Mehrzweckplatten, Zierzaunelemente, neue Garagenelemente und Spannbetonbalken. Gegenüber den 1984 für rund 138,5 Millionen Mark bereitgestellten Fertigerzeugnissen will der zentralgeleitete Industriebau im Zeitraum von 1986 bis 1990 Fertigerzeugnisse sowie Lieferungen und Leistungen auf 280 bis 320 Millionen Mark steigern.

Und im Fachverband Maschinenbau? Zu Ehren des 35. Jahrestages der DDR will das KDT-Aktiv im VEB Kombinat Haushaltgeräte Karl-Marx-Stadt sichern, daß die Produktion des elektronisch gesteuerten Waschvollautomaten „WVA VE" fünf Monate früher aufgenommen werden kann. Mit den Kombinaten Elektroapparatewerke „Friedrich Ebert" Berlin, Elektromaschinenbau Dresden, Robotron Dresden, Plast- und Elastverarbeitung Berlin und Elektronische Bauelemente Teltow wurden entsprechende Wettbewerbsvereinbarungen abgeschlossen. Im Arbeitsplan des Kombinatsaktivs im VEB Werkzeugmaschinenkombinat „7. Oktober" Berlin ist festgeschrieben, mit KDT-Initiativen dazu beizutragen, daß das Heimwerkersystem HBS 2000 zur Holzbearbeitung und das ausstellbare Sonnendach für PKW in weniger als zwölf Monaten noch 1984 auf den Markt kommen.

Das Initiativprogramm des Fachverbandes Chemische Technik enthält u. a. ein Verfahren zur Herstellung eines Waschmittelaktivators (ein Gardinenpflegemittel) vom VEB Chemiekombinat Bitterfeld, sowie ein KDT-Objekt aus dem VEB Preßwerk Ottendorf-Okrilla. Das Kollektiv will eine Aufbereitungstechnologie erarbeiten, die unter stärkerer Verwendung einheimischer Rohstoffe die Produktion von hellfarbenen lichtechten und schlagzähen Polystyrenen (Gestaltungsmaterial für eine Vielzahl von Konsumgütern) gestatten soll.

(Aus Materialien des Präsidiums der KDT)

KOMMENTARE

Strukturfragen

Wissenschaft und Technik noch bewußter in den Kreislauf der intensiv erweiterten Reproduktion einzuordnen, hat viele Konsequenzen.

Eine Konsequenz heißt: auch der Ingenieur muß die sich abzeichnenden Entwicklungstendenzen kennen und sich die Wechselbeziehungen zwischen Reproduktionsprozeß und wissenschaftlich-technischer Arbeit klar machen. Diese neue Aufgabe verlangt von ihm, daß er mehr als je zuvor teilnimmt an allgemeinen Problemen der gesellschaftlichen Entwicklung und aufmerksam Entwickungstendenzen in anderen Lebens- und Arbeitsbereichen wahrnimmt. Und zwar auch dann, wenn er diese Erkenntnisse nicht unmittelbar in seine nächste Arbeitsaufgabe hineintragen kann.

Eines dieser gesellschaftlich relevanten Probleme ist die Entwicklung des gesellschaftlichen Arbeitsvermögens im Land.

So müssen wir davon ausgehen, daß die Zahl der Berufstätigen weiter zurückgehen wird. Dabei verläuft diese Entwicklung territorial sehr unterschiedlich. Dort, wo gegenwärtig der Hauptteil unserer Industrie konzentriert ist – in den südlichen Bezirken – wird sich der Zuwachs an Arbeitskräften in den nächsten Jahren schnell verringern und anschließend ein Rückgang eintreten.

Solche Fragen nach der Struktur unseres gesellschaftlichen Arbeitsvermögens mögen manchem unter den Bedingungen des vielfach beklagten Mangels an Arbeitskräften gegenwärtig bedeutungslos erscheinen. Aber es gibt durchaus schon Berufsgruppen und Bevölkerungsschichten, wo es auf ganz neue Art Probleme bei der Gewährleistung des Rechts auf Arbeit zu lösen gilt.

Für den Ingenieur besonders wichtig ist, wie er selbst die mit der volkswirtschaftlichen Strukturentwicklung und mit dem technischen Fortschritt verbundenen Anforderungen an die eigene Qualifizierung bewältigt, welche Forderungen er dazu an sich und an seinen Leiter stellt.

Leider orientieren die traditionellen Denk- und Arbeitsweisen zu wenig darauf, „Folgeprobleme" der technischen Entwicklung – wovon die Qualifizierung nur eines ist – wirklich zu berücksichtigen. Die Aufgeschlossenheit des Ingenieurs gegenüber gesellschaftlichen Problemen, d. h. sein im besten Sinne politisches Denken, ist deshalb eine der wesentlichsten Konsequenzen der wissenschaftlich-technischen Entwicklung.

H. P.

Leistungsdruck

Bei vielen erfolgreichen kapitalistischen Firmen ist eine Abkehr von komplizierten Leitungs- und Kontrollstrukturen zu erkennen. Planen, so heißt es, lassen sich sowieso nur die Voraussetzungen für den Erfolg, nicht aber der Erfolg selbst und ein kleines Experiment bringe oft bessere Resultate als lange Analysen.

So wird denn immer häufiger statt auf perfekte Gesamtpläne zu warten, ein kleines Team gebildet, das in wenigen Wochen zusammen mit dem Kunden erprobte Lösungen vorlegt.

Solche kleinen Gruppen lassen sich naturgemäß besser unter Leistungsdruck setzen. Dazu hat sich, so wird berichtet, z. B. in den Betrieben des sagenumwobenen Silicon Valley, wo auch in garagengroßen Firmen an Spitzentechnologien gearbeitet wird, bereits ein „neuer Stil" des Umgangs zwischen dem Management und den lohnabhängigen Mitarbeitern in Forschung- und Entwicklung herausgebildet. Die „Chefs" verlangen immer weniger Berichte und suchen dafür das häufige Gespräch mit dem Mitarbeiter. So wollen sie auch noch jene 30 Prozent Leistung herausholen, die – wie Forschungspsychologen ermittelt haben wollen – aus den verschiedensten Gründen brach liegen.

Das Fazit: Ob Metallarbeiter in Württemberg oder Forscher in Kalifornien – vor dem Kapital sind alle gleich, auch wenn dieser gestreichelt und jener ausgesperrt wird.

R. G.

Industrieroboter

Gemessen wird an der Ökonomie

Ganze Produktionsabschnitte in zunehmendem Maße zu modernisieren ist der effektivste Weg, um die Produktionstechnologie schrittweise auf eine höhere Stufe zu heben. Wie auf der 8. Tagung des ZK der SED festgestellt wurde, haben die Industrieroboter daran einen wesentlichen Anteil. Auf einem Seminar der KDT wurden die nächsten Aufgaben der KDT auf diesem Gebiet beraten.

Auf dem 1. Zentralen Roboterseminar der KDT im April dieses Jahres in Leipzig wurden Wege diskutiert, wie unsere Organisation ihre Potenzen noch stärker für eine bedarfsgerechte und kostengünstige Produktion von IR sowohl zentral als auch im betrieblichen Rationalisierungsmittelbau einsetzen kann, wie die KDT – vor allem über die Betriebssektionen – die Einsatzvorbereitung auf höherem Niveau unterstützen sowie mit der Weiterbildung sowohl Grundlagen als auch Vorlauf für den Einsatz dieser komplexen Rationalisierungsmittel schaffen kann.

Diese sehr umfangreiche Thematik so zu bewältigen, daß aus dem Erfahrungsaustausch am Ende praktikable Vorschläge resultierten, war für die Organisatoren eine schwierige Aufgabe.

Der Vorstand des Fachverbands Maschinenbau hatte, unterstützt von der MWG und dem FV Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik, eine glückliche Hand mit den beiden Plenarvorträgen ebenso wie mit der Besetzung der vier Arbeitsgruppen. So war gewährleistet, daß sich aus den Einschätzungen der KDT-Initiativen bei der Durchsetzung der Robotertechnik einschließlich der aktuellen Schlußfolgerungen (Vortrag Prof. Dr.-Ing. Päßler, Vorsitzender des FV Maschinenbau) die weiteren Handlungsrichtungen für unsere Organisation und damit für mögliche Empfehlungen der Arbeitsgruppe organisch herauskristallisierten.

Prof. Päßler rief noch einmal den Auftrag des X. Parteitags der SED in Erinnerung, bis zum Jahr 1985 45 000 Industrieroboter einzusetzen und damit mehr als 100 000 Arbeitskräfte für anspruchsvollere Aufgaben zu gewinnen. Wichtig sei, zu begreifen, daß sich die IR-Technik immer deutlicher als ein entscheidendes Anwendungsgebiet der Mikroelektronik und als qualitativer Wachstumsfaktor der Produktivkräfte entwickle. Deutlich wurde, so Prof. Päßler, „daß die Industrierobotertechnik als Kern einer Umgestaltung der technologischen Prozesse genützt und so entwickelt werden muß, damit davon tiefgreifende Wirkungen auf die Ökonomie der Produktion und die Erhöhung der Arbeitsproduktivität ausgehen."

Der revolutionäre Charakter dieser Technik wird auch an der Ausbreitungsgeschwindigkeit deutlich. Jährlich steigt in den entwickelten Industrieländern die Produktion im Durchschnitt um 40 bis 50 Prozent, es entsteht ein neuer Industriezweig, und es werden, besonders durch den Einsatz von visuellen, akustischen und taktilen Sensorsystemen, völlig neue Bereiche für die Automatisierung erschlossen.

Diesen Prozeß zu beschleunigen und die Kraft der KDT für eine sehr viel größere Zahl eingesparter Arbeitsplätze

einzusetzen, war die grundsätzliche Empfehlung des Vorsitzenden des Fachverbands Maschinenbau an die Arbeitsgruppen.

„KDT-Mitglieder müssen sich an die Spitze stellen, wenn es darum geht, durch gründliche Information über vorhandene Roboterlösungen bei der zentralen IR-Datenbank und den Leit- und Koordinierungszentren für die Robotertechnik Parallelentwicklungen zu vermeiden sowie, wenn es volkswirtschaftlich ökonomischer ist, vorhandene effektive Beispiellösungen mit geringerem Aufwand nachzunutzen. Parallelentwicklung vermeiden, erst gründlich informieren, dann entwickeln, erst Ökonomie, dann zahlenmäßige Erfüllung, Ausdehnung des Einsatzes auf nichttraditionelle Gebiete, Schaffung von Pionierlösungen, Organisation einer den internationalen Erfordernissen entsprechenden zentralen Produktion u. a., all das sind Probleme, die mit Konflikten und Kämpfen verbunden sind. Es gilt, das Neue mit ganzer Persönlichkeit durchzusetzen, mutig risikobereit Pionierarbeit zu leisten, über Pioniere die schützende Hand zu halten und zugleich jene zu aktivieren, die sich gegenüber der revolutionären Technik noch konservativ verhalten. Ein technologisches Stückwerk ist nicht mehr gefragt, sondern nur sinnvolle Lösungen, die sich in den gesamten Prozeß mit hoher Produktivität integrieren lassen, können alleiniger Maßstab sein," sagte Prof. Päßler.

Konkreten Widerhall in den Ergebnissen der Arbeitsgruppe fand ebenso der weitgespannte volkswirtschaftliche Ausblick auf die zukünftigen Erfordernisse des IR-Einsatzes (Vortrag Prof. Montag, Stellvertreter des Ministers für Wissenschaft und Technik). Hier wurden vor allem die ökonomischen Anforderungen an den Robotereinsatz noch einmal detailliert aufgelistet, um die Betriebssektionen und Fachorgane der KDT bei ihrer Arbeit vor jeder einseitig technischen Bewertung zu bewahren. Es komme vor allem darauf an, „in den ökonomischen Ergebnissen des Industrierobotereinsatzes insgesamt solche Werte zu erreichen, wie sie als staatliche Normative für die Investitionsvorhaben festgelegt sind."

Die vorgesehene Rückflußdauer der einmaligen Aufwendungen für Industrierobotertechnik von insgesamt 2,6 Jahren, darunter im Schwermaschinen- und Anlagenbau von 1,7 Jahren, in der Metallurgie und in der Chemischen Industrie von 2,0 Jahren, entsprach im vergangenen Jahr bereits diesen Vorgaben.

Reserven sah der Minister noch bei der Freisetzungsrate je eingesetztem Roboter, damit verbunden beim Auslastungsgrad und auch in der Rückflußdauer der eingesetzten Fonds.

Zu den künftigen Schwerpunkten für die KDT-Arbeit auf dem Gebiet des IR-Einsatzes sagte der Redner dann: „Von den vorliegenden Erfahrungen bei der Automatisierung einzelner Arbeitsplätze ausgehend ist es jetzt besonders in den Betrieben der metallverarbeitenden Industrie erforderlich, durchgängige technologische Veränderungen zu konzipieren und zu realisieren.

Da heute die zentral entwickelten und hergestellten prozeßflexiblen, freiprogrammierbaren Industrieroboter kurzfristig bereitgestellt werden können, sind die Kräfte der technologischen Vorbereitung, der Fertigungsmittelkonstruktion und des Rationalisierungsmittelbaus für die Einpassung dieser Geräte in die technologischen Prozesse einzusetzen.

Dazu stehen aus dem Produktionsprogramm der Kombinate Robotron und Automatisierungsanlagenbau verschiedene Geräte und Baugruppen zur Verfügung, deren Leistungsvermögen jetzt durch die Anwender zu erschließen ist.

Bei den immer kürzer werdenden Zeiträumen neuer mikroelektronischer Bauelemente darf niemand darauf warten, daß ihm 100prozentig erprobte komplette technische Lösungen geliefert werden.

Überall in der Welt ist erkennbar, daß nur derjenige besteht, der seine technologischen Prozesse vollständig durchdringt und beherrscht."

In den Arbeitsgruppen ergaben sich aus den rund 90 Wortmeldungen sodann Empfehlungen, die zum Teil naturgemäß sehr speziell waren, weil schließlich auch konkrete und damit spezielle Probleme zur Lösung anstehen. Als Stichwörter seien nur Typenvielfalt, Zulieferungen oder Roboterperipherie genannt.

Als allgemeine Ansatzpunkte für die Arbeit unserer Ingenieurorganisation sollen die folgenden Gedanken die intensive Arbeit während des Seminars illustrieren.

Schwerpunkt in der Arbeitsgruppe 1 war die Entwicklung von KDT-Initiativen durch Schaffung der Voraussetzungen für den verstärkten Einsatz zentral hergestellter Industrieroboter sowie für den effektiven Eigenbau prozeßspezifischer Roboter.

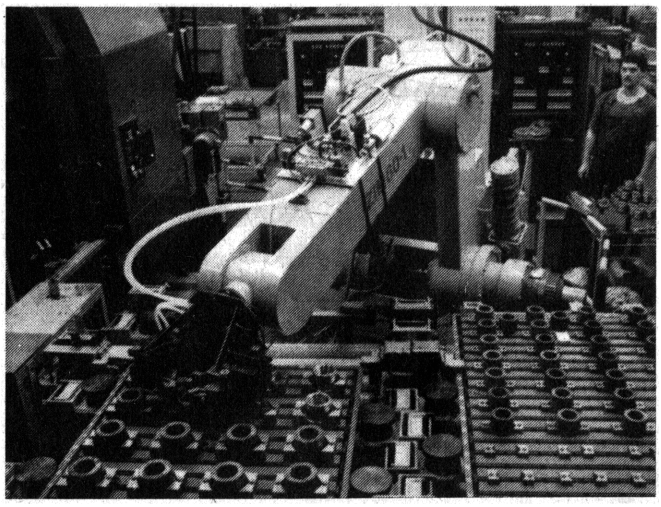
Dazu sind durch die KDT-Kollektive noch bestehende Vorbehalte und Mängel in der technologischen Einsatzvorbereitung konsequenter zu überwinden. Das betrifft vor allem den Abbau der Rückstände bei der Durchführung der erforderlichen Prozeßanalysen sowie bei der robotergerechten konstruktiven Anpassung der Teile und Baugruppen.

In der Metallurgie und im Maschinenbau hat sich bewährt, wenn in den Betrieben und Territorien auf Initiative der KDT-Spezialistengruppen, besonders aus jungen talentierten Ingenieuren, wirksam werden, die die effektivsten Roboterlösungen auswählen und ihre technologische Anpassung gewährleisten sowie Einsatzprojekte für die ökonomisch vertretbare Industrieroboteranwendung, auch für Mittel- und Kleinbetriebe, ausarbeiten. Das Ziel muß sein, den IR-Einsatz vorrangig unter den Aspekten teilautomatisierter Fertigungsabschnitte und automatisierter Fertigungsprozesse zu projektieren und zu realisieren.

Als wichtige Voraussetzung für die effektive Eigenentwicklung und den Eigenbau ist die Verstärkung der Einflußnahme der betreffenden KDT-Kollektive mit Standpunkten und konkreten Verpflichtungen auf die Schaffung eines breiteren Angebots standardisierter, multivalent nutzbarer Einzelteile und Funktionsgruppen für den Eigenbau von Industrierobotern und der dazu erforderlichen Zusatzgeräte zu richten. Das setzt zugleich KDT-Initiativen zur weiterführenden Vereinheitlichung und Unterstützung der zentralisierten Fertigung von Baugruppen in der erforderlichen Qualität und Menge voraus.

Vorrangiges Anliegen der Betriebssektionen und Kombinatsaktivs in der Zulieferindustrie für Industrieroboter und Peripherie ist es – so wurde in der Arbeitsgruppe 2 herausgearbeitet – wirkungsvoller mitzuhelfen, den Bedarf von Funktionsgruppen in der erforderlichen Qualität und Menge sicherzustellen und vorhandene Rückstände rasch aufzuholen. Damit ist das Ziel zu verfolgen, den Eigenbau prozeßspezifischer Industrieroboter und den Einsatz prozeßflexibler Industrierobotertechnik einschließlich der technologischen Anpassung für alle weiteren Industrierobotertypen zu beschleunigen und effektiver zu gestalten.

Dazu ist es auch erforderlich, den Beitrag der KDT zur Stärkung der Leistungsfähigkeit der Roboterzulieferindustrie im Rahmen anspruchsvoller KDT-Objekte und durch intensivere Nutzung der interdisziplinären Gemeinschaftsarbeit entschieden zu vergrößern.



In dieser Fertigungszelle im Göschwitzer Betrieb des VEB Carl Zeiss Jena werden rotationssymetrische Teile gedreht. Ein Roboter übernimmt die Zu- und Abführung. *(Foto: ZB/Kasper)*

Die Intensivierung der Einsatzvorbereitung ist nach den Erkenntnissen der Arbeitsgruppe 3 zu einer Kernfrage für die KDT-Aktivitäten beim Robotereinsatz geworden. Sie muß verbunden werden mit einer durchgreifenden Erhöhung des technischen und technologischen Niveaus der Prozesse sowie der konsequenteren Durchführung der dazu erforderlichen Prozeßanalysen. Voraussetzung dafür ist ein langfristigeres Vorgehen auf der Grundlage weitsichtiger Automatisierungskonzeptionen.

Besondere Anstrengungen sind von den KDT-Kollektiven zur Erhöhung der ökonomischen und sozialen Effekte der Industrierobotertechnik im Fahrzeugbau, in der Leichtindustrie, im Bauwesen und in der Lebensmittelindustrie sowie in der Landwirtschaft zu unternehmen.

Für die KDT-Bildungsarbeit ergeben sich inhaltlich und organisatorisch neue Anforderungen, die über die bisherigen Bildungsmaßnahmen hinausgehen und durch den Stand der Robotertechnik und in den Entwicklungsrichtungen in der DDR als Bestandteil einer neuen Generation von Technologien und Projektlösungen zur umfassenden Intensivierung begründet sind. Dies war die generelle Schlußfolgerung, die in der Arbeitsgruppe 4 gezogen worden ist.

Allgemeine Übersichtslehrgänge für Industrierobotertechnik sind zugunsten des Vermittelns von aufgabenbezogenen Kenntnissen und Erfahrungen sowie des Trainings von Fähigkeiten zur Gestaltung robotergestützter Abschnitte in der Fertigung, Montage und nichtkonventionellen Anwenderbereichen einzuschränken. Die neu zu konzipierenden Lehrgangspläne sind u. a. mit Themen für die Programmierung sowie für die robotergerechte Gestaltung der zu fertigenden Teile und Montageteile einschließlich der Greifersysteme zu erweitern.

Daß so viele detaillierte thematische Vorschläge gemacht worden sind zeigt, wie bei den anderen Arbeitsgruppen auch, mit wieviel Sachverstand, Verantwortungsbewußtsein und Engagement alle Beteiligten diesem Seminar zum Erfolg verholfen haben.

W. Paugstadt

KDT-Objekte

Probebetrieb am 7. Oktober

Die Betriebssektion der KDT im VEB Kranbau Eberswalde hilft der Bereichssektion VEB Gaskombinat Schwarze Pumpe im Rahmen eines überbetrieblichen KDT-Objektes bei der Rationalisierung des TUL-Prozesses durch Vorbereitung des Einsatzes eines geänderten Turmdrehkranes.

Es ging darum, mit Maßnahmen, die von KDT-Mitgliedern initiiert werden:

▶▶ Dieselkraftstoff einzusparen,

▶▶ den Umschlagprozeß und die Lagerung großer Mengen von Baumaterial zu verbessern,

▶▶ die Arbeits- und Produktionssicherheit zu erhöhen und

▶▶ körperlich schwere Arbeit zu beseitigen.

Das Ergebnis der Ideenberatung war der Vorschlag, für die gesamten Umschlag- und Lagerarbeiten einen stationären, elektrisch betriebenen Auslegerwippdrehkran einzusetzen.

Das KDT-Kollektiv beschloß im Verlauf der Ideenberatung, die weitere Arbeit im Rahmen eines KDT-Objektes durchzuführen und nannte die gewählte Aufgabe: „Einsatz und konstruktive Änderung eines in der Bauindustrie nicht mehr benötigten Turmdrehkranes Rapid V/3."

In die Realisierung dieses KDT-Objektes mußten Mitarbeiter eines Betriebes, der Krane herstellt, einbezogen werden. Dazu fand Anfang dieses Jahres eine Abstimmung zwischen dem Leiter des KDT-Kollektivs im VEB Gaskombinat Schwarze Pumpe und dem Vorsitzenden der BS der KDT im VEB Kranbau Eberswalde statt. Ausgehend von der hohen volkswirtschaftlichen Bedeutung wurde die weitere Bearbeitung der Aufgabe „Einsatz eines Rapid V/3" als gemeinsames überbetriebliches KDT-Objekt entschieden.

Nachfolgende Aufgaben wurden dafür u. a. gemeinsam erarbeitet:

▶▶ Optimierung des Einsatzes eines gebrauchten Grundmittels (TDK Rapid V/3) mit geringem Wartungs- und Pflegeaufwand und hoher Arbeitssicherheit;

▶▶ Senkung des Arbeitsaufwandes und radikale Reduzierung des Dieselkraftstoffverbrauchs;

▶▶ Erhöhung der Arbeits- und Produktionssicherheit;

▶▶ Verbesserung der Qualität im Güterumschlag und in der Lagerung;

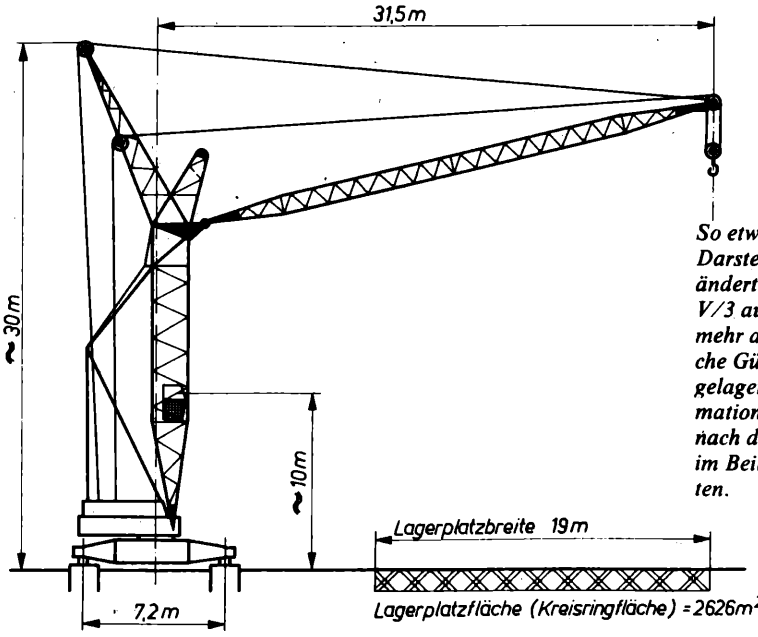
▶▶ Beseitigung körperlich schwerer Arbeit.

Ein so hochwertiges Grundmittel an eine veränderte Arbeitsaufgabe anzupassen, erfordert sowohl in technischer als auch organisatorischer Hinsicht viel Kraft.

Insofern ist es durchaus gerechtfertigt, ein solches Projekt zum Gegenstand eines KDT-Objekts zu machen. Es waren die Aufgabenstellungen im Detail zu erarbeiten, alle betrieblichen und überbetrieblichen Aktivitäten zu koordinieren, Neuerervereinbarungen zu formulieren, die Qualität der Unterlagen und die Einhaltung der Termine zu kontrollieren. Es waren Gutachten und Genehmigungen der Technischen Überwachung der DDR und der Staatlichen Bauaufsicht einzuholen.

Der Probebetrieb soll bis zum 35. Jahrestag der Gründung der DDR erfolgt sein. Die endgültige Inbetriebnahme: 1. Januar 1985.

Dipl.-Ing. S. Mayer



So etwa sieht in vereinfachter Darstellung der konstruktiv geänderte Turmdrehkran Rapid V/3 aus. Mit ihm können auf mehr als 2500 m² Lagerplatzfläche Güter umgeschlagen, bzw. gelagert werden. Weitere Informationen können Interessenten nach dem Probebetrieb von den im Beitrag genannten BS erhalten.

KDT-Objekte

Robotereinsatz vorbereitet

Drei Monate vorfristig konnte im VEB WEMA Zeulenroda eine Rationalisierungsmaßnahme in den Fertigungsprozeß eingeführt werden, die im Endeffekt eine Arbeitsproduktivitätssteigerung von über 100 Prozent bewirkt.

Grundlage dafür ist die Realisierung eines KDT-Objektes, welches von der dortigen Betriebssektion in eigenverantwortliche Bearbeitung übernommen worden war. Dabei ging es darum, ein Anpassungsprojekt für die Installation und die Einführung eines Industrieroboters für Zweimaschinen-Kopplung bei Drehmaschinen zu erarbeiten. In Nachnutzung einer Neuerung gelang es, die Kombination von Drehmaschinen und Roboter für Materialzuführung und Zwischenproduktabführung so optimal zu gestalten, daß noch eine dritte Drehmaschine in die Nestfertigung einbezogen werden konnte. *J.*

Verbesserte Glühtechnologie

Im Rahmen eines KDT-Objektes wurde die Glühtechnologie im VEB Stahlgießerei Silbitz mit dem Ziel überprüft, eine Optimierung des Temperatur- und Zeitregimes zu erreichen.

Dieses technologisch erforderliche Glühen, das in Abhängigkeit von der Stahlsorte und den geforderten Materialeigenschaften im Temperaturbereich von 400 bis 1000 °C erfolgen muß, dient vor allem der Stahlgefügeformierung und der Herstellung der Spannungsfreiheit in Gußstücken.

Dem Bearbeiterkollektiv gelang es, ganz erhebliche Gasmengen (über 250 000 Kubikmeter) dadurch freizusetzen, daß die Stahlsortimente nach Glühharten, also nach Glühtemperatur und Verweilzeit zusammengestellt und der Wärmebehandlung zugeführt werden.

Die nunmehr definierten Glühbedingungen für die Erzeugung der Spannungsfreiheit bei großen Werkstücken führten zu einem deutlichen Qualitätszuwachs bei der Fertigware, was sich besonders bei geschweißten Reparaturteilen bemerkbar macht. *J.*

Rechentechnik

Vom Entwurf bis zur Fertigung

Die internationale Konferenz COMPCONTROL 83 beriet Probleme des Rechnereinsatzes in der konstruktiven und technologischen Produktionsvorbereitung zur Rationalisierung der Ingenieurtätigkeit und zur Gestaltung flexibler automatisierter Fertigungen.

Ursprünglich hatte man geglaubt, die Rechentechnik im Maschinenbau unter dem Aspekt der vollständigen Integration einsetzen zu können. Die verschiedenen Teilaufgaben, mit denen ein Maschinenbauingenieur in der Fertigungsvorbereitung-, -durchführung und -kontrolle befaßt ist, sollten mit leistungsstarken Rechnern zentral bearbeitet werden. Wie wir wissen, hat sich dieses Konzept als nicht lebensfähig erwiesen.

Ein nächster Schritt zur Problemlösung wurden leistungsfähige zentralisierte Datenbanken. Jedes der Subsysteme wurde mehr oder weniger autonom mit eigenem Rechner und spezieller Peripherie betrieben, und jedes dieser Subsysteme gab die bei ihm generierten Informationen in eine zentrale Datenbasis und erhielt von dort die notwendigen Informationen. Dadurch konnten die Subsysteme unabhängig voneinander und schrittweise entwickelt werden. Die Integration dieser Subsysteme erwies sich jedoch als schwierig, da die Standardisierung der Schnittstellen außerordentlich schleppend vorankam, hohe Kosten entstanden, und kein reales Datenbanksystem in der Lage war, die riesigen Datenmassen zu bewältigen. Heute ist deutlich, daß auf diesem Wege nur Teilerfolge erzielbar sind.

Nunmehr ermöglichen Mikroprozessoren und Mikrorechner die Rechenleistung auf jede einzelne Funktion zu verteilen und sie gleichzeitig beliebig zu verketten. Damit konnte von der gewohnten hierarchischen Ordnung zur heterarchischen Struktur übergegangen werden. Das Wesen derartiger Architekturen, die in lokalen Rechnernetzen implementiert sind, liegt darin, daß keine zugeordnete Einheit einer anderen über- oder untergeordnet ist.

Für ein effektives Betreiben derartiger heterarchischer lokaler Rechnernetze sind zwei charakteristische Merkmale zu realisieren:

▶▶ Eine Reihe von Regeln, nach welchen sich jeder Teilnehmer streng richten muß,

▶▶ eine Reihe von Zahlen, welche jeder Teilnehmer verfolgt, um seine eigene Leistung und die des Systems zu optimieren.

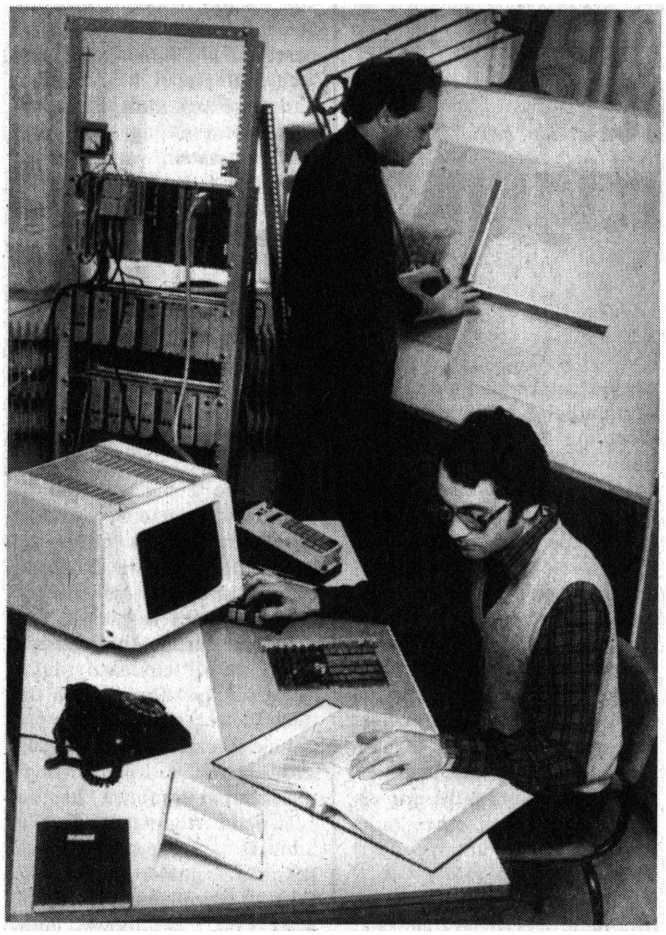
Ein derart verteiltes System kann nur vollständig sein, wenn es a priori nicht als rein zufällige Zusammenstellung von Funktionen, sondern als zusammenwirkende, integrierte, gegen störende Einflüsse widerstandsfähige Ganzheit gestaltet wird. *(Hatvany, Janczewski)*

Wie sich die Fertigung entwickelt, wird im Grunde durch die Erzeugnisgestaltung (geometrisches Profil), die Flexibilität und die Produktivität beeinflußt. Der Mikrorechner steht an der Schwelle, zum dominierenden Faktor in der Fertigung zu werden. In der Kleinserienfertigung setzt sich die „stand-alone" CNC (autonom betriebene CNC-Maschine) durch, während in der Mittelserienfertigung DNC-Systeme (auch und vor allem als Kern flexibler Fertigungssysteme) von neuem in die Überlegungen einbezogen werden. Als generelle DNC-Funktionen sind lochstreifenlose NC, Daten- und Programmspeicherung und -verarbeitung, Dialogbetrieb, Sammeln von Informationen und Betriebsdatenerfassung zu nennen.

Generelle CNC-Funktionen sind die Maschinensteuerung, Diagnostik, dynamische Programmkorrektur sowie operative Eingriffe und Zustandsmitteilungen. Diese Funktionen werden schon heute differenziert realisiert und in Zukunft erweitert.

Weiterentwickelte CNC- und Sensortechnik werden die adaptiven Regelungen wieder attraktiver machen. Dabei stehen nicht so sehr die Probleme der Optimierung des Bearbeitungsprozesses selbst als vielmehr die der Qualitätsüberwachung im Mittelpunkt.

CNC gewährleistet in der Kleinserienfertigung durch maximale Flexibilität eine große Produktvielfalt. In der Mittelserienfertigung (etwa 75 Prozent der Fertigung) ist die Flexibilität demgegenüber eingeschränkt (mittlere Produktvielfalt). Kennzeichnende Merkmale sind Losfertigung, lange Durchlaufzeiten, hohe Grundfonds, geringe Maschinenauslastung und kleinerer Automatisierungsgrad. Flexible rechnergeführte Maschinensysteme (FMS) und rechnerintegrierte Maschinensysteme (CIM) sind vielversprechende Wege, die die Werkzeugmaschinenindustrie für diese Bereiche aufzeigt. Als Ziele stehen dabei die Minimierung von Investitionen, der Durchlaufzeit, der Grund- und Hilfsarbeiten und der Werkzeug- und Spannmittelwechsel sowie die Maximierung der Maschinenauslastung und der Flexibilität. Hauptziel derartiger Systeme ist, so viel Operationen wie möglich zu automatisieren. Solche Systeme müssen die Flexibilität einer Klasse von Universal-Werkzeugmaschinen aufweisen, sich aus verschiedenen CNC-Maschinen zusammensetzen, die mit Handhabungssystemen (Industrierobotern) gekoppelt sind, um Bearbeitungsoperationen an zufällig aufeinanderfolgenden Werkstücken (Losen) ausführen zu können. Alle Systemteile sind rechnergesteuert. Bedienertätigkeit reduziert sich auf die Werkstückhandhabung an einem zentralen Spannplatz und



Moderne Konstruktionstechnik trägt entscheidend zur Qualitätssicherung bei. Hier handelt es sich um eine neuentwickelte Programmsteuerung für Schaufelradbagger, die zu einer weitgehenden Automatisierung verschiedener Funktionen von Tagebaugroßgeräten beitragen soll.

(Foto: ZB/Weisflog)

evtl. Werkzeugwechsel. Der Rechner, oder besser ein hierarchisches System von Rechnern, wird alle Operationen integrierend steuern, unterstützt durch ein interaktives graphisches System, und eventuell mit vielen Bereichen eines Betriebes unmittelbar, im Echtzeitbetrieb, bidirektional kommunizieren. *(Olling, Nemcsics)*

Die Abkürzungen CAD und CAM stehen für alle Bemühungen, Rechner für Gestaltung und Darstellung und für die Fertigung anzuwenden. Es besteht eine komplizierte Schnittstelle zwischen „Gestaltung" („Vorbereitung") und „Fertigung". Das ist schon in der differenzierten Technik begründet. Eine einfache Datenbasis, exakt zugeschnitten, reicht zur Problemlösung nicht aus.

Eine Datenbasis muß folgende Aktivitäten unterstützen:

▶▶ Entwerfen, Gestalten und Ändern von 3D-Objekten;
▶▶ Technische Analyse des fertigen Objekts;
▶▶ Erzeugen grafischer Dokumentationen;
▶▶ Fertigungsvorbereitung und Werkstückprogrammierung;
▶▶ Konstruktion und Herstellung erforderlicher Werkzeuge, Spannzeuge, Gesenke;
▶▶ Qualitätskontrolle und Prüfung.

Um derartige Systeme zu implementieren, ist es notwendig, mit einer vollständigen Werkstückbeschreibung, mit einem geometrischen Modell, zu beginnen. Vollständige Beschreibung heißt, daß die zu bearbeitenden Teile vollständig mathematisch definiert sind, entweder durch Termen der begrenzenden Flächen und Kanten oder in Termen einfacher Körper. Dieser Erzeugnis-Beschreibung und -Auswahl folgt die Fertigungsvorbereitung mit dem Ziel, einen optimalen Fertigungsprozeß zu gestalten. Die Gruppentechnologie ist ein Organisationsprinzip, welches als Bindeglied zwischen CAD und CAM genutzt werden kann.

Die Verkettung von CAD und CAM durch eine gemeinsame Datenbasis gestattet einen durchgängigen Informationsfluß und ermöglicht, die großen Massen an Informationen zu organisieren, zu steuern und zu leiten. Über diesen Weg ist die Fertigung auch unlösbar mit der gesamten Organisation zu verbinden. Der Schlüssel zur Gestaltung derartiger Systeme liegt im Top-Down-Design.

Ihre Entwicklung muß inkremental und iterativ erfolgen, wobei ein verbessertes Zusammenwirken von Entwickler und Nutzer notwendig ist. *(Hygen, Kochan, Doumeingts)*

Bei der Erstentwicklung von CAD/CAM-Systemen wirkt sich hemmend aus, daß sowohl eine allgemeine mathematisch fundierte Theorie der Konstruktion als auch der Technologie und der Informationsverarbeitung fehlen. *(Yoshikawa, Werler, Solomenzew)*

Trotzdem muß in der Ingenieurtätigkeit kurzfristig ein wesentlicher Qualitätssprung erreicht werden. Dieser ist nur dadurch zu erzielen, daß man dem Ingenieur eine tätigkeitsgerechte Arbeitsatmosphäre schafft. Sie ist charakterisiert durch

▶▶ die Veränderung seiner Werkzeuge, (zu CAD/CAM und CAE) beschleunigt durch die Entwicklung der Mikrorechentechnik einschließlich der Rechnergrafik,
▶▶ die Veränderung seiner Tätigkeit (Arbeitsaufgaben), insbesondere durch die Verlagerung seiner Verantwortung für das Einzelteil auf die Baugruppe oder das komplette Erzeugnis und damit von der Gestaltung eines Geometriemodells zu einem Produktmodell,
▶▶ den Fakt, daß der Ingenieur die Rechentechnik am Arbeitsplatz integrieren will und kann,
▶▶ die Notwendigkeit, gegenwärtig als ersten Schritt beide Arbeitsweisen, die konventionelle und die rechnergestützte, aneinander anzupassen und ein harmonisches Miteinander zu sichern.

Diese Arbeitsatmosphäre kann erreicht werden durch

▶▶ Komplexität und Leistungsfähigkeit der Gerätetechnik, interaktive Arbeitsweise und problembezogene Sprachen;
▶▶ gute Kenntnis der Technik und ihrer Arbeitsweise durch den Fachingenieur, damit Ingenieurtätigkeit und Programmierung eine Einheit bilden;
▶▶ Betreiben von Programmierung und Dokumentation als einheitlichen Prozeß zur Gestaltung transparenter Software;
▶▶ ein Minimum von Anforderungen an den Werkzeugsatz wie ein Editorensystem (einfache, leistungsfähige Texteditoren, grafisch orientierte Editoren, syntax-adressierte Editoren), ein File-System (Dateien), nutzerorientierte Evaluatoren, Simulatoren und Sprachen, universelle Sprachen u. a.

Die Bedeutung eines gemeinsamen begrifflichen Gerüsts muß ebenso betont werden wie die Beachtung und Berücksichtigung der Umgebung des Vorbereitungs- und Fertigungsprozesses, ihrer Veränderung und Weiterentwicklung. *(Zgorzelski, Guedj, Werler)*

Im Interesse der Effektivität, der Ökonomie, der Motivation erscheint es wesentlich, bereits entwickelte bzw. in Entwicklung befindliche CAD/CAM-Programmsysteme nutzbar zu machen, breiter anzuwenden, den betrieblichen Bedingungen und dem technischen Fortschritt anzupassen und mit Systemen der Produktionsplanung und -steuerung zu koppeln anstatt immer wieder neue zu gestalten. *(Bekés, Hickmann, Esch, Grabowski, Ceron)*

Dr. sc. techn. H. Strempel

Erläuterungen

CNC: Computerized Numerical Control (rechnerintegrierte numerische Steuerung)
DNC: Direct (Distributed) Numerical Control (rechnergeführte numerische Steuerung)
CAD: Computer Aided Design (rechnergestütztes Entwerfen und Konstruieren)
CAM: Computer Aided Manufacturing (rechnergestützte Fertigung)
CAE: Computer Aided Engineering (rechnergestützte Ingenieurtätigkeit)

Quelle:

6. Internationale Konferenz COMPCONTROL 83
„Anwendung der Rechentechnik im Maschinenbau"
Haus der Technik, Bratislava

Rationalisierung

Leitungsaussagen in neuer Qualität

In Planungs- und Abrechnungsprozessen spielt der Zeitfaktor eine entscheidende Rolle. Sie sind allgemein noch mit einer Vielzahl von inhaltsarmen Routineprozessen und einfacher, aber umfangreicher Rechenarbeit verbunden. Daraus können Fehler entstehen, für deren Suche viel Zeit aufgewendet werden muß. Solche Tätigkeiten sind zum Teil monoton und stellen wenig Anforderungen an die Qualifikation der Werktätigen, deren schöpferische Potenzen dadurch ungenutzt bleiben.

Bei einem Produktionsprogramm von etwa 1100 verschiedenen Erzeugnissen, wie im VEB Elektromotorenwerk Hartha, besteht aus diesen und anderen Gründen kaum die Möglichkeit, den Plan mit herkömmlichen Methoden auf effektivste Varianten durchzurechnen oder Vorausberechnungen von Änderungen hinsichtlich Kosten, Arbeitskräften und Gewinn ohne zusätzliche Planstellen zu realisieren.

Gleiches trifft für den täglichen Nachweis des Produktionsfortschrittes mit allen positiven und negativen Abweichungen je Erzeugnis zu. Der Einsatz von mehr Arbeitskräften ist nur begrenzt möglich. Die Anforderungen an Qualität von Planung und Abrechnung wachsen jedoch sehr rasch.

Aus dieser Situation heraus entstand der Gedanke, ein EDV-Anwendungssystem zu entwickeln.

Wir nutzten das vorhandene Kleinrechnersystem KRS 4201 und erweiterten es um ein programmierbares Bildschirmterminal. So bauten wir ohne wesentliche Investitionen einen leistungsfähigen Dialogarbeitsplatz auf. Dieser wurde außerhalb des ORZ eingerichtet und durch Arbeitskräfte des Fachbereiches Ökonomie genutzt.

KDT-Mitglieder haben großen Anteil an der erweiterten Nutzung des vorhandenen Kleinrechnersystems 4201. Im VEB Elektromotorenwerk Hartha dient es jetzt als operatives Leitungsinstrument.
(Werkfoto: Steinicke)

Eine umfassende Analyse aller Arbeiten, die zur Produktionsplanung und -abrechnung in den unterschiedlichsten Fachbereichen durchgeführt wurden, war Voraussetzung für die neue Organisation. Diese Analyse wurde nicht durch das ORZ, sondern durch Mitarbeiter des Fachbereiches Ökonomie durchgeführt. Die Analyse zeigt u. a., daß eine Vielzahl von Arbeiten im Betrieb doppelt, in Ausnahmefällen sogar dreifach gemacht wurden. Die Analyse schloß mit der Vorstellung des Fachbereiches Ökonomie zu den Ergebnissen und Zielen der neuen datentechnischen Lösungen ab.

Die neue organisatorische Grundlösung besteht darin, daß eine Zentraldatei aufgebaut und gepflegt wird, in der sowohl Stamm- als auch Bewegungsdaten enthalten sind. Als Stammdaten werden dabei pro Erzeugnis eine Reihe ökonomischer Werte als qualitative Kennziffern zum Sortiment geführt. Die Bewegungsdaten stellen quantitative Angaben zum Sortiment dar. Je nachdem, ob Planungs- oder Abrechnungsaufgaben zu lösen sind, finden Plan- oder Ist-Stückzahlen Verwendung.

Die geforderten Aussagen werden durch Verknüpfung der Stamm- und Bewegungsdaten erreicht. Dabei wird eine minimale Reaktionsdauer des Rechnersystems während der Dialogzeit gewährleistet.

Der Dialog ist nach dem Prinzip der Menü-Technik aufgebaut. Die Bedienerführung ist so gestaltet, daß mit minierter Abfragehäufigkeit gewünschte Programme ausgewählt werden können.

Die Erfahrung zeigt, daß es wichtig ist, die Mitarbeiter rechtzeitig auf ihre neue Aufgabe vorzubereiten. Da sehr hohe Anforderungen in psychischer Hinsicht gestellt werden, eignet sich nicht jeder für die Bedienung eines Bildschirmterminals. Dazu wird auch umfassendes Wissen über die Möglichkeiten solcher Arbeit und deren allseitige Ausschöpfung gefordert.

Das Einbeziehen aller Mitarbeiter in die Erarbeitung der Analyse zeigte positive Ergebnisse, weil die Analyse dadurch von hoher Sachkunde geprägt wurde und alle betroffenen Mitarbeiter von vornherein Kenntnis von der möglichen Veränderung ihrer Tätigkeit bekamen.

Mit Einführung des bildschirmorientierten Leitungssystems BOL konnten im VEB Elektromotorenwerk Hartha in erheblichem Maße Arbeitskräfte freigesetzt, Arbeitsplätze und weitere Arbeitszeit eingespart werden.

Der weitaus größere Nutzen entsteht jedoch durch Qualifizierung der Leitungstätigkeit, wobei insbesondere folgende Punkte von Bedeutung sind:

- ▶ ▶ Die Leitung des Betriebes erhält qualitative Aussagen zur Produktionsplanung und Aktualisierung des Planes in einer bisher nicht möglichen Form.
- ▶ ▶ Den Nachweis des täglichen Produktions-Fortschrittes mit allen positiven und negativen Abweichungen je Erzeugnis gab es nur in begrenztem Umfang.
- ▶ ▶ Es können in Varianten Vorausberechnungen zu Änderungen auf Kosten, Arbeitskräften und Gewinn geführt werden, die zu einer qualifizierten Leitungsentscheidung führen.
- ▶ ▶ Der Produktionsplan kann auf die ökonomischste Variante bei optimaler Bedarfsdeckung und Entscheidung zu kosten- und zeitgünstigster Produktion durchgerechnet werden.
- ▶ ▶ Fehlerquellen wurden beseitigt, und bei Wegfall inhaltsarmer Routinearbeit konnten die Werktätigen qualifiziertere Tätigkeiten übernehmen.

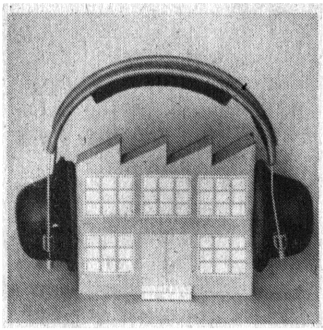
Als zukünftige Arbeitsrichtung zum Ausbau des Systems zeichnen sich zwei grundsätzliche Wege ab. Als erstes ist eine Teilintegration mit anderen EDV-Projekten zu erreichen, sowohl zu vor- und auch nachgelagerten. Zum anderen sind die Möglichkeiten zur umfassenden Nutzung der Programme zu erschließen, indem weitere Erzeugnisdateien mit neuen ökonomischen Werten aufgebaut werden.

Dipl.-Ing. B. Mell,
Dipl.-Ing. M. Milke,
HS-Ing. H. Seyfert

Weitere Informationen:
VEB Elektromotorenwerk Hartha
7302 Hartha, Postfach 30
Direktorat Ökonomie

Arbeitsschutz

Je leiser, um so besser



In der DDR ist, wie in allen hochindustrialisierten Ländern, der Lärm zu einem wesentlichen Umweltproblem geworden. Aber auch hier kann kreative Ingenieurtätigkeit dazu beitragen, es in vertretbaren Grenzen zu halten.

Es gibt umfangreiche Gesetze zum Schutze der Menschen vor Lärmeinwirkung, die dem internationalen Erkenntnisstand entsprechen. Oft sind jedoch die ökonomischen Mittel begrenzt, so daß Schallschutzmaßnahmen stets an den Schwerpunkten eingesetzt werden müssen: dort, wo besonders viele Menschen betroffen sind und wo durch extreme Schallbelastung mit kurzfristig entstehenden Lärmschäden zu rechnen ist.

Folgen für die Gesundheit

Als Lärm bezeichnet man jede Art von hörbarem Schall, der die Gesundheit oder das Wohlbefinden des Menschen beeinträchtigt. Je nach auftretendem Schallpegel werden über das Gehörorgan verschiedenartige physische und psychische Reaktionen des menschlichen Organismus ausgelöst. Es können prinzipiell drei charakteristische Wirkungen des Lärms auftreten.

Erstens: Die Schädigung des Gehörs bei Schallpegeln über einem Grenzwert von 85 dB(A) in Abhängigkeit von der Einwirkungszeit. (Es ist die z. Z. genauestens nachgewiesene lärmbedingte Berufskrankheit).

Zweitens: Die Schädigung des vegetativen Nervensystems, der innersekretorischen Drüsen u. a. (Sie sind in der Ursache-Wirkungsbeziehung nicht eindeutig auf den Lärmeinfluß zurückzuführen, da sie auch Begleiterscheinungen anderer Krankheiten sind. Es ist jedoch erwiesen, daß der Lärm oft das Zünglein an der Waage zwischen Gesundheit und Krankheit darstellt).

Drittens: Es treten Veränderungen im geistig-seelischen Verhalten der Menschen ein. Sie werden bereits bei geringen Schallpegeln in der Größenordnung von 30 dB verursacht. Hierbei ist jedoch die Einstellung des Betroffenen zum Schallereignis von ausschlaggebender Bedeutung (beim passiven Zuhörer kann Radiomusik aus der Nachbarwohnung bereits Unwillen, Ärger und besondere Reizbarkeit verursachen, während die gleiche, etwas lautere Musik beim Verursacher Wohlbefinden und Entspannung hervorruft).

Die erstgenannte Schädigung tritt vorwiegend in der betrieblichen Sphäre auf. Die anderen sind im gesamten Lebensbereich des Menschen wirksam. Entsprechend der Wohnumgebung und der Arbeitsumwelt kann regional eine differenzierte Wirkung von verschiedenen Lärmquellen auf die Menschen erfolgen. Besonders in den letzten Jahren erhöhte sich z. B. durch die Intensivierung der Erlebnisbereiche, durch die Technisierung der Haushalte und durch die Verdichtung des Straßenverkehrs die Lärmeinwirkung auf die Bevölkerung.

Produktionsmittel, die Lärm verursachen, beeinflussen in vielfältiger Weise das Produktionsgeschehen. Besonders schwerwiegend ist die Abnahme der Arbeitsproduktivität als Folge von Lärmbelastung der Werktätigen. Es wurde z. B. an zwei Textilarbeitergruppen bei sinkender Lärmbelastung eine Steigerung der Arbeitsproduktivität um 12 Prozent nachgewiesen.

Andererseits beeinflußt der Lärm die Fehlerhäufigkeit und Manipulationsgenauigkeit, so u. a. nachgewiesen bei Arbeiten mit Baggern. Der Zusammenhang zwischen Lärm und Arbeitsleistung ist offensichtlich.

Im internationalen Handel werden daher Produkte mit großer Lärmemission geringer geschätzt als lärmarme. Grundsätzlich gilt, daß sekundäre Lärmschutzmaßnahmen (d. h. Verminderung der Ausbreitung des Lärms) wesentlich geringer, weniger dauerhaft und oft produktionsbehindernd wirken, im Gegensatz zu primären Maßnahmen, die die Entstehung von Lärm von vornherein beschränken (lärmarme Konstruktionen). In einigen Fällen gibt es jedoch z. Z. kein physikalisches Verfahren, oder es ist mit technisch-ökonomisch vertretbarem Aufwand nicht möglich, die Lärmemission auf einen Mindestpegel herabzusetzen, so z. B. bei mechanischen Webstühlen für schwere Tuche.

In diesen Fällen können die Werktätigen nur durch die Benutzung individueller Gehörschutzmittel oder durch Arbeitsorganisatorische Lösungen, d. h. Verkürzung der Einwirkungszeit, Verlagerung lärmintensiver Arbeitsgänge in wenig besetzte Schichten, Trennung lärmarmer und lärmintensiver Arbeitsplätze, geschützt werden.

Einer der wesentlichsten Faktoren zur Reproduktion der menschlichen Arbeitskraft ist der Schlaf, insbesondere der Tiefschlaf. Auch dieser wird durch umwelthygienische Probleme im zunehmenden Maße gestört. Die Wirkung des Schlafentzugs durch Lärm auf Schulkinder, Schichtarbeiter und andere Werktätige hat schwerwiegende Auswirkungen auf die Lern- und Leistungsfähigkeit. An die Aufnahme des Schalles im Unterbewußtsein kann man sich nicht gewöhnen, so daß nur die Verringerung des Lärms eine positive Wirkung hat.

Es wirkt neben z. Z. unvermeidbarem (ökonomisch-begründetem) Lärm technischer Gebäudeausrüstungen, Straßen- und Nachbarschaftslärm von Betrieben, auch der individuell beeinflußbare Lärm spielender Kinder, motorradfahrender Jugendlicher, musikhörender und heimwerkelnder Nachbarn auf den Menschen ein.

Für die gesellschaftliche Entwicklung ist daher eine umfassende Aufklärung über Umwelt- und Lärmprobleme be-

Die Arbeit mit Preßluftmeißeln ist sehr lärmintensiv. Geeignete Gehörschutzmittel senken den hohen Geräuschpegel um mindestens zehn Prozent. *(Foto: ZB/Ahnert)*

sonders wichtig. Diese Fragen müssen bei der Hoch- und Fachschulausbildung der Techniker, Technologen und Mediziner stärker als bisher berücksichtigt werden. Es sind Voraussetzungen zu schaffen, daß die Maßnahmen zur Senkung des Lärms, der als störender Faktor im Arbeitsprozeß und in der Freizeit die Gesundheit und das Wohlbefinden beeinflußt, durchgesetzt werden können.

Lärmarme Technik schaffen

Auch für die Lärmbekämpfung gilt das Grundprinzip des sozialistischen Arbeitsschutzes, sichere und erschwernisfreie Arbeitsbedingungen von vornherein durch eine gefahrlose Technik zu schaffen. Die Anwendung dieses Prinzips nicht nur auf Arbeitsmittel, sondern auch auf technische Konsumgüter und Gebäudeausrüstungen, sichert auf die Dauer rationelle Lösungen im Arbeits- und Umweltschutz.

Eine wirksame Möglichkeit, lärmexponierte Werktätige vor den gehörschädigenden Folgen ihrer Tätigkeit zu schützen, ist der prophylaktische Arbeitsplatzwechsel. Dadurch ist die Rate der lärmbedingten Erkrankungen deutlich zurückgegangen. Hier zeigt sich auch die Auswirkung der guten prophylaktischen Tätigkeit des Betriebsgesundheitswesens, da kein Werktätiger auf einem Lärmarbeitsplatz ununtersucht bleibt (arbeitsmedizinische Tauglichkeits- und Überwachungsuntersuchungen).

Die Fluktuation spielt in Lärmbetrieben eine um 0,5 bis 3 Prozent größere Rolle. Mit jedem Werktätigen, der seinen Arbeitsplatz verläßt, tritt ein Verlust von durchschnittlich drei Arbeitstagen ein. Trotz allem liegen die Kosten für lärmbedingte Umqualifizierung und Fluktuation wesentlich unter den für Berufskrankheits-Renten.

Infolge der vorgeschriebenen regelmäßigen ärztlichen Untersuchung lärmgefährdeter Werktätiger (Siebaudiometrie) kommt es ebenfalls zu Produktionsausfällen. Sie betragen je nach Organisation 0,5 bis 8 Stunden je Arbeitskraft.

Eine Verringerung der individuellen Leistung und eine höhere Fehler- und Ausschußquote sind weitere Folgen der Lärmeinwirkung. Der Einfluß auf die individuelle Leistung wird unterschiedlich, je nach Tätigkeit und Lärmqualität, mit drei Prozent (Weberei UdSSR) bis 58 Prozent (Rechenzentrum Varna VRB) ausgewiesen, wobei sich im Mittel eine Steigerung der Arbeitsproduktivität von 10 Prozent bei einer Pegelminderung um 10 dB ergibt.

Im übrigen werden seit 1972 jährlich systematische Analysen über die Expositionsrisiken in allen Wirtschaftszweigen der DDR durchgeführt und in einem Bericht über die arbeitshygienische Situation in der Volkswirtschaft der DDR zusammengefaßt.

Die ab 1981 in allen Wirtschaftszweigen verbindliche neue Berichtsform zur Erfassung der arbeitshygienischen Situation, die eine quantitative Bewertung der Expositions- und Belastungsfaktoren vorsieht, wurde in den vorhergehenden Jahren in 975 Betrieben mit über 627 000 Werktätigen erprobt.

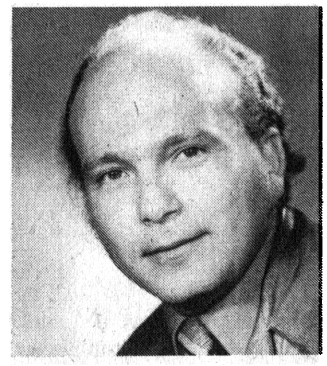
Die Ergebnisse bieten einen guten Einblick in die Häufigkeit und Verteilung der einzelnen Schad- und Belastungsfaktoren sowie in das Ausmaß ihrer Ausprägung. Lärm, erhöhte psychische Belastung und chemische Schadstoffe waren die am häufigsten auftretenden Expositionen und Belastungen. Vielfach waren die Exponierten gleichzeitig zwei oder drei Schadfaktoren ausgesetzt. Bei den Dreifach-Exponierten traten in über 40 Prozent der Fälle körperliche Schwerarbeit, Lärm und ein weiterer Expositionsfaktor kombiniert auf.

Perspektivisches Ziel

Ziel des Lärmschutzes ist es daher, die lärmarmen Konstruktionsprinzipien umfassend durchzusetzen. Es wird nur dauerhaft wirkende Lösungen geben, wenn die Erfordernisse des Lärmschutzes bereits in der Projektierungsphase eines neuen oder rekonstruierten Betriebes in den Produktionsablauf integriert werden. Hierzu ist eine umfassende Nutzung aller Bildungsmöglichkeiten im Hoch- und Fachschulwesen sowie in der sozialistischen Ingenieurorganisation der KDT notwendig.

Dipl.-Phys. H. Flügel

ZUR PERSON



Dr.-Ing. Heinz Hornung
Mitglied des Büros des Präsidiums der KDT

Gegenüber seinem Schreibtisch hängt eine Wanduhr. Jede Minute wandern seine Augen zu den Zeigern. Dr. Hornung erwartet mit einigen jungen Ingenieuren einen Fernsehjournalisten. Als dieser dann kommt, bittet er Genossen Dr. Hornung um Unterstützung bei seinem Auftrag, junge Leute für die neue populärwissenschaftliche Sendung „Stellen sie sich vor" zu gewinnen. Schmunzelnd hört er die Werberede des Redakteurs. Er würde wohl gern selbst dabei sein wollen. Aber er ist halt schon Jahrgang '35. Die Jüngeren dagegen zögern, suchen Ausflüchte.

„Sehen sie", sagt Dr. Hornung später, „so ist das noch oft mit unseren jungen Leuten. Jährlich kommen mindestens 60 Absolventen ins Werk für Fernsehelektronik. Viele von ihnen verschwinden gern erst mal in der Masse. Das jedoch können wir uns nicht leisten. Gerade von den Mikroelektronikern erwarten wir Entscheidendes für die Leistungsfähigkeit unserer Wirtschaft. Wir brauchen Leute, die dabei sein und ganz vorn mitmischen wollen."

Dr. Hornung spricht aus 24jähriger Betriebserfahrung. 1964, vier Jahre nach seinem Start als Physiker im WF wurde er Bereichsleiter der Entwicklung „Halbleiterbauelemente". Aus dieser Zeit stammt auch das erste seiner fünf Patente, eine Grundlage für Bauelemente, die in die Rechentechnik eingingen. „Ich hatte die Bedeutung meiner Arbeit gar nicht erkannt. Erst ein Patentingenieur überzeugte mich, sie als Erfindung zum Patent anzumelden."

Als Vorsitzender der Betriebssektion der KDT sieht Dr. Hornung seine Pflicht darin, „die Arbeit in der KDT als Bewährungsfeld anzubieten, damit Wissenschaftler zeigen können, wozu sie bereit und in der Lage sind". Sie brauchen solche konkreten abrechenbaren Mehraufgaben, die die Ökonomie der Produktion maßgeblich beeinflussen.

Dr. Hornung, seit 1979 Entwicklungsleiter im WF, wurde auf dem 8. KDT-Kongreß, nach 23 Jahren KDT-Arbeit, in das Büro des Präsidiums gewählt. Er berichtete auf der Präsidiumssitzung im Mai, wie die KDT die erfinderische Arbeit unterstützt. Seine Kenntnisse von KDT-Erfinderzirkeln, die im WF zweimal im Jahr stattfinden, von Ideenberatungen der Betriebssektion spielten dabei eine Rolle.

Wer die Erfahrungen des Dr. Hornung im eigenen Tätigkeitsbereich weitergeben wollte, der notierte von seiner Wortmeldung vielleicht auch dies: „Wir meinen, daß für das Hervorbringen von Spitzenleistungen das politisch und fachlich motivierte ‚Wollen', neuartige wissenschaftlich-technische Ideen hervorzubringen, der entscheidende Ausgangspunkt ist. Deshalb richten wir die Arbeit unserer Betriebssektion mit allen uns zu Gebote stehenden Möglichkeiten darauf, dieses ‚Wollen' herauszufordern und eine Atmosphäre schöpferischer Ungeduld zu schaffen."

Aus einer Ideenberatung – Initiator war Dr. Hornung – gingen z. B. vier Anregungen hervor. Für eine bereits patentierte, wurde das Prädikat „Volkswirtschaftlich besonders bedeutsam" beantragt.

Auch internationale Erfahrungen bringt Dr. Hornung in die Arbeit ein. Angeregt durch die Tätigkeit in der Sektion 8 der RGW-Kommission für Radiotechnik und elektronische Industrie half er so, die Herstellung von Manipulatoren in der Farbbildröhrenproduktion des Werkes für Fernsehelektronik einzuleiten.

In all dem sieht Dr. Hornung Möglichkeiten, die Beschlüsse des 8. KDT-Kongresses zu erfüllen und zu Spitzenleistungen in großer Breite zu gelangen.

Heike Georgi

Ingenieurbildung

Studieren und konstruieren

Unsere Überlegungen zur Arbeit des Konstrukteurs (»Verantwortung für den technischen Fortschritt«, TG 5/84) haben erste Wortmeldungen ausgelöst: Die Hochschulsektion der Kammer der Technik in der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg fördert über das Studentische Rationalisierungs- und Konstruktionsbüro die wissenschaftlich-produktive Tätigkeit der Studenten in Berliner Betrieben.

Woran arbeiten Studenten und Betreuer?

Beispiel eins: Im Bereich Zerlegung des Fleischkombinats Berlin muß ein Mann ständig die Fleischhaken (Fachleute sagen: Rutschpendelhaken) von der Rohrbahn abnehmen und in Gitterboxpaletten einlegen. Auf diese schwere Arbeit kann künftig verzichtet werden. Die ankommenden Fleischhaken greifen automatisch in die Magazine eines neu entwickelten Hakentransportwagens, der dann wieder zum Bereich Schlachtung rollt.

Zweites Beispiel: Joghurtdessertlinie im Milchhof der Hauptstadt. Endlos-Plasteband wird der Abfüllmaschine zugeführt und dort thermisch zu jenen bekannten Bechern verformt, die anschließend mit der kalorienarmen Süßspeise gefüllt und verschlossen werden. Den Automaten verläßt aber nicht der einzelne Becher, sondern ein Achterpack, das mühsam getrennt werden muß. Diese Automatisierungslücke ist der verpflichtende Auftrag für findige Konstrukteure, auszuknobeln, wie dieser Trennvorgang in die Fließlinie einbezogen werden kann.

Zwei Beispiele aus der Berliner bezirksgeleiteten Industrie. Eine Aufgabe, die konstruktiv bereits gelöst und eine, an deren Lösung gearbeitet wird. Adressat in beiden Fällen: Das Studentische Rationalisierungs- und Konstruktionsbüro (SRKB) der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, die Diplom-Ingenieure für die Mechanisierung der sozialistischen Landwirtschaft unserer Republik ausbildet.

Praxisbezogene Prüfungsaufgaben

Diese Einrichtung zur Förderung der selbständigen wissenschaftlichen und vor allem praxisverbundenen Arbeit der Studenten besteht an der Ingenieurhochschule bereits seit fast zehn Jahren. Als fürsorglicher Pate erwies sich in dieser Zeit die Hochschulsektion der Kammer der Technik. Sie stellt die Verbindung zur Industrie her, berät und betreut die Studenten bei der Lösung der Aufgaben.

„Das Studium als produktive Phase zu gestalten und die Bereitschaft und Befähigung aller Studenten zur selbständigen wissenschaftlichen Arbeit auszuprägen, kann keine Arbeit neben dem Studium sein", bemerkt dazu Genosse Dr. Martin Dehlitz, Vorsitzender der Hochschulsektion der KDT an der Ingenieurhochschule, der das Lehrgebiet Konstruktionslehre vertritt. „Deshalb haben wir in Anwendung der Prüfungsordnung im 2. Studienjahr die erfolgreiche Lösung von Aufgaben im SRKB als Beleg im Lehrgebiet Konstruktionslehre und im 3. Studienjahr in der Sektion Technologie der Instandsetzung als Abschluß im Lehrgebiet Fertigungsmittel anerkannt."

Ein Viertel der studentischen Konstruktionskapazitäten wird der hauptstädtischen Industrie zur Verfügung gestellt, so z. B. neben den bereits genannten Betrieben Fleischkombinat und Milchhof, der Osthafenmühle, dem Kombinat Gartenbautechnik, dem VEB Isolierungen und dem Gummikombinat. Denn der Ratiomittelbau, der in allen Betrieben aufgebaut wurde, kommt ohne Vorleistungen auf dem Gebiet der Konstruktion einfach nicht aus, will er nicht in Handwerkelei steckenbleiben.

Als förderlich hat es sich erwiesen, diese Aufgaben den Studenten zur Auswahl anzubieten. Das fördert die Identifizierung mit dem Thema und seiner Lösung.

Im Studienjahr 1983/84 wurden an 49 Studenten des 3. Studienjahres 41 Aufgaben übergeben, die – umgerechnet auf die Leistungen eines erfahrenen Konstrukteurs – den Betrieben 3280 überaus kostbare Konstruktionsstunden einsparten.

Der Vorsitzende der KDT-Hochschulsektion ist mit den erreichten Ergebnissen der wissenschaftlich-produktiven Arbeit noch nicht zufrieden, wenn er von den vorhandenen Potenzen und Möglichkeiten ausgeht.

„Wir wollen von jetzt an eine ganze Seminargruppe zusammenstellen – bisher waren es nur einzelne Studenten verschiedener Seminargruppen –, die in der Vertiefungsrichtung Rationalisierungsmittelkonstruktion ausgebildet wird." Das bedeutet, den Studenten konstruktive Aufgaben, vom Prüfungsbeleg in diesem Fach, über den Großen Beleg zum Abschluß des 3. Studienjahres, bis zum Ingenieurpraktikum im 7. Semester und zur Diplomarbeit, zu übertragen. Darin eingeschlossen ist auch die ständige Mitarbeit im Studentischen Konstruktionsbüro.

Rationeller in alten Gemäuern

Kürzlich waren Vertreter aus der Ingenieurhochschule in der Thaerstraße, dem Sitz des Fleischkombinats, zu Gast. Der Grund: Dipl.-Ing. Klaus Körber, Leiter der Abteilung Forschung/Entwicklung/Technologie erinnerte an die Verpflichtungen des Kollektivs des Rationalisierungsmittelbaus – vorgetragen von Siegfried Kristen auf der 8. Berliner Bestarbeiterkonferenz –, ihre Leistungen von 1,4 Millionen Mark (1983) auf 2,2 Millionen Mark (1984) zu erhöhen. In alten Gemäuern müsse die Koch- und Brühwurst rationeller produziert werden. Kritischer Punkt: Das Fleischkombinat hat kein eigenes Konstruktionsbüro. Neue Lösungen für die „Entflechtung" der Wurstproduktion bieten deshalb ein unbestelltes Arbeitsfeld für zukünftige Ingenieure aus Wartenberg.

Bernhard Schneider

Elektrozeichnerin Beatrix Pforte und Entwicklungskonstrukteur Wolfram Barth gehören zum ersten Jugendforscherkollektiv des VEB Zahnschneidemaschinenfabrik Modul, Karl-Marx-Stadt. Die insgesamt 14 Ingenieure und Facharbeiter schaffen die Voraussetzungen für einen höheren Automatisierungsgrad der Wälzfräsmaschinen. *(Foto: ZB/Thieme)*

AKTUELLE RUNDSCHAU

Computertechnik

Rechnen mit Lichtgeschwindigkeit

Als Computer der Zukunft gelten sogenannte Licht- oder Opto-Computer, die nicht mit elektrischer Energie, sondern mit Licht arbeiten. Gegenwärtig wird von einer eigens dafür gebildeten Spezialistengruppe an der Universität Arizona (USA) die erforderliche Hardware, vor allem optische Transistoren, entwickelt. Solche Opto-Computer könnten Rechenoperationen künftig mit Lichtgeschwindigkeit ausführen und wären damit um viele Größenordnungen schneller als alle elektronisch arbeitenden Rechner.

Der Forschergruppe gelang inzwischen die Entwicklung eines funktionsfähigen „Lichtschalters", der eine Einschaltzeit von Pico-Sekunden erreicht. Als Material für diese Schaltelemente wurden Gallium- und Aluminiumarsenide verwendet, die auch als Halbleiter in elektronischen Rechnern der gegenwärtig modernsten Konstruktionen genutzt werden. *(840159)*

Landwirtschaft

»Elektronische Kartoffel«

„Elektronische Kartoffeln" sind am schottischen „Institute of Agricultural Engineering" entwickelt worden. Mit ihnen sollen sich Schäden beim maschinellen Ernten, Sortieren und Verpacken genau ermitteln lassen. Sie bestehen aus Schaumkunststoff, dessen mechanische Eigenschaften jenen von echten Kartoffeln entsprechen. Sie enthalten einen Beschleunigungsmesser sowie einen batteriegespeisten Sender, dessen Signal durch einen Wandler moduliert wird.

Zu Versuchszwecken werden diese Sensoren im Boden eingegraben und zusammen mit den eßbaren Knollen maschinell geerntet und sortiert. Dabei kann untersucht werden, welche Kräfte auf die Kartoffeln wirken und die häufigsten Schäden verursachen. *(840148)*

Umweltschutz

Entschwefelung über Cu-Reduktion

Ein neues Verfahren zur Entschwefelung von heißem Kohlegas mit Kupfer als Reduktionsmittel wurde an der Technischen Universität Clausthal (BRD) entwickelt. Im Labor erreichten die Wissenschaftler bereits Entschwefelungswerte von über 90 Prozent bei Temperaturen um 750 °C.

In den herkömmlichen Kohlekraftwerken beträgt der Wirkungsgrad bei der Gewinnung der in der Kohle enthaltenen Energie maximal 40 Prozent. Der Wirkungsgrad erhöht sich beträchtlich, wenn die Kohle vergast und das entstehende Brenngas zum Antrieb einer Turbine genutzt wird. Gleichzeitig können die Abgase zur Energieerzeugung durch eine Dampfturbine dienen.

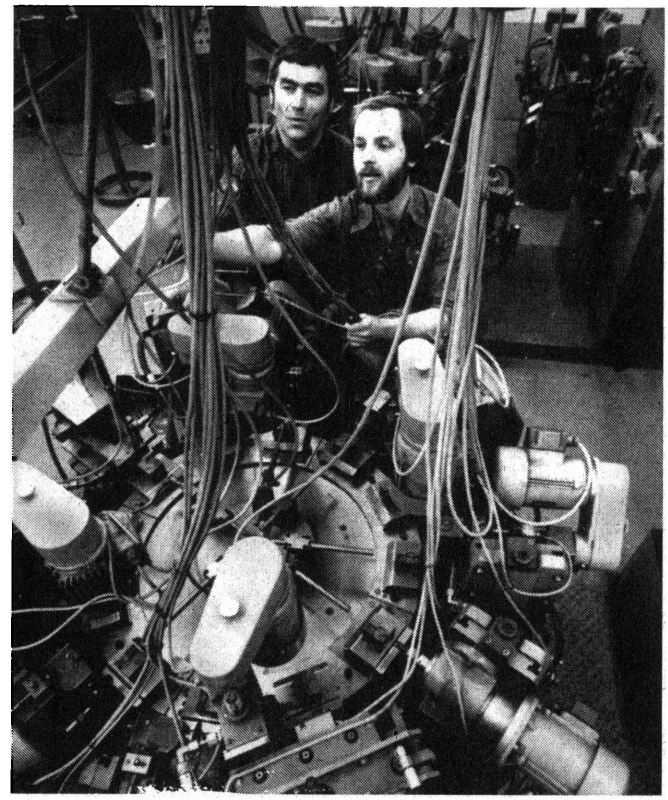
Ungereinigtes Kohlegas enthält aber in Form von Schwefelwasserstoff etwa 0,3 Prozent Schwefel. Dieser zerstört die Turbinenschaufeln, so daß das Gas vor der Turbine entschwefelt werden muß. Da das bisher übliche Verfahren, bei dem der Schwefel mit einer Kalklösung ausgewaschen wurde, nur bei niedrigen Temperaturen knapp über 100 °C funktionierte, traten durch die Abkühlung hohe Energieverluste auf, die jetzt vermieden werden können. *(840154)*

Mikroelektronik

Ultrafeine Strukturbreiten

Das Forschungs- und Entwicklungslabor der Mitsubishi Electric Corporation (Japan) entwickelte ein Elektronenstrahlsystem zur Herstellung von Schaltungsmustern, deren Strukturen (Leiterbreiten) weniger als 0,2 Mikrometer groß sind.

Dabei wird ein aus Galliumionen bestehender Strahl von nur 0,1 Mikrometer Durchmesser über eine Fläche von 0,2 mm² geführt, die dann verschoben wird. In einem Lift-Off-Prozess dient der Strahl zur Erzeugung einer 0,2 Mikrometer großen Gatterschaltung aus Aluminium. *(840152)*



Im Kombinat Polytechnik und Präzisionsgeräte wurde durch den Einsatz von sieben prozeßspezifischen Industrierobotern die Vorfertigung von Präzisionsreißzeugen weitgehend automatisiert. Die hochproduktive Technik wurde in Eigenrationalisierung geschaffen. Durch einen dieser Industrieroboter können 2,5 Arbeitskräfte für andere Aufgaben freigesetzt werden. (Foto: ZB/Thieme)

Korrosionsschutz

Anstrich für viele Zwecke

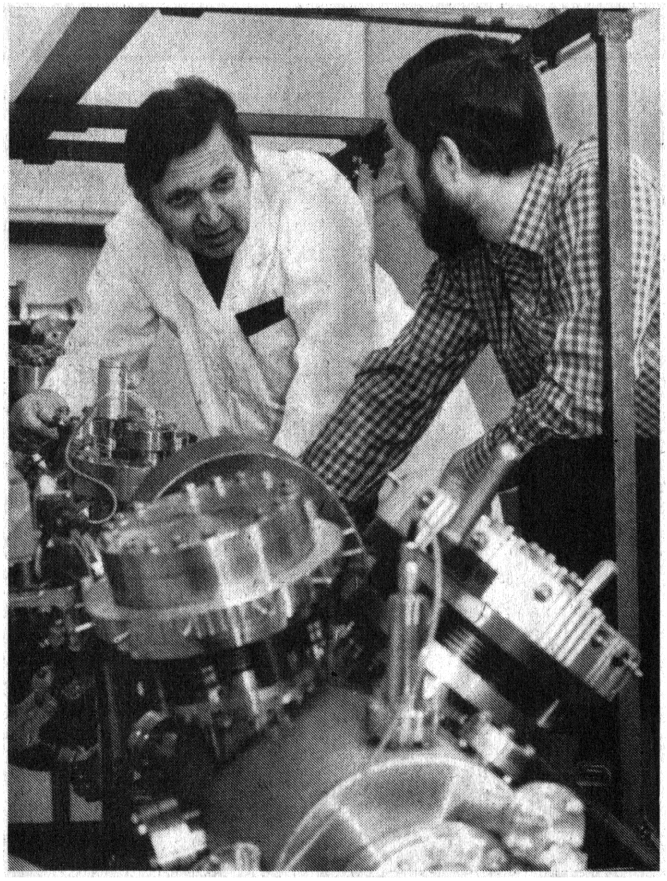
Ein neuer Korrosionsschutzanstrich ist im VEB Forschung und Rationalisierung Lacke und Farben Magdeburg entwickelt worden. Dabei handelt es sich um ein Dickschichtanstrichsystem, das als Bindemittel Chlorpolyethylen enthält, und in jeder Schicht thixotropiert ist, also eine Scheinviskosität aufbaut. Für die unterschiedlichsten Verwendungszwecke und Haltbarkeitsanforderungen wurden Hinweise in Form eines Baukastensystems erarbeitet, so daß für die meisten Anwendungsfälle optimale Lösungen angeboten werden können. Das System besteht aus Grund-, Zwischen- und Deckfarben. Bei geeigneter Auftragstechnik, zum Beispiel dem hydraulischen Spritzen, können Gesamtschichtdicken von 180 bis 230 Mikrometern aufgebracht werden.

Die Vorteile dieser Neuentwicklung gegenüber Anstrichstoffen auf der Basis von Alkydharz bestehen unter anderem darin, daß die Einzelschichten sehr schnell trocknen und nach zwei bis sechs Stunden entsprechend den Umweltbedingungen wie Temperatur, Luftfeuchte und -bewegung ein erneutes Überspritzen gestatten. *(840153)*

Fügeprozesse

Schnellhärten von Klebstoffen

Eine Technologie zum Härten von Reaktionsklebstoffen wurde vom Zentralinstitut für Schweißtechnik Halle entwikkelt. Sie ermöglicht Härtezeiten von wenigen Minuten bis Sekunden und ist besonders für mechanisierte und automatisierte Klebprozesse in der Serien- und Fließfertigung anwendbar. Der Vorteil: kurze Taktzeiten bei einem minimalen Vorrichtungsaufwand. *(840144)*



Eine hochleistungsfähige Diagnostikanlage, die für Untersuchungen an der sowjetischen Kernfusionsforschungsanlage Tokamak T-15 bestimmt ist, wird gegenwärtig an der Akademie der Wissenschaften der DDR entwickelt und gebaut. Mit dem Gerät „Wasa II" (Das Foto zeigt ein Detail) können Proben im Vakuum in die Nähe der Wand der Tokamak-Anlage gefahren werden, um so Auskunft über die dort ablaufenden Prozesse zu erhalten.

(Foto: ZB/Zimmermann)

Metallurgie

Wasserlösliche Alulegierungen

Aluminiumlegierungen, die in Bezug auf Festigkeit, Zähigkeit und Verarbeitungseigenschaften mit herkömmlichen Legierungen vergleichbar sind, sich aber in Wasser zersetzen, werden von einer Firma in den USA hergestellt.

Je nach Zusammensetzung zerfällt ein Würfel von 2,5 Zentimeter Kantenlänge innerhalb von Minuten bis zu Stunden. Übrig bleibt ein graues Pulver. Solange sie nicht mit Wasser in Berührung kommen, sind die neuen Aluminiumlegierungen in einem weiten Bereich atmosphärischer Bedingungen stabil. Diese Legierungen eignen sich z. B. für sich selbst auflösende Behälter von Algenbekämpfungsmitteln.

(840139)

Biologie

Bäume warnen Nachbarn

Bei Pflanzen gibt es Erscheinungen, die mit den Warnsignalen von Tieren vergleichbar sind. Das bestätigten Versuche, die amerikanische Wissenschaftler von Dartmouth College (New Hampshire) mit Bäumen durchführten.

Werden Bäume z. B. von blattfressenden Raupen überfallen, können sie in ihren Blättern erhöhte Mengen von Abwehrsubstanzen wie Phenole und Tannine konzentrieren. Diese Substanzen beeinträchtigen die Verdauungsenzyme der Raupen und verlangsamen dadurch das Wachstum der Schädlinge. Nach den Versuchsergebnissen „erfahren" auch benachbarte, noch nicht befallene Bäume von diesem Vorgang und beginnen ihre eigene Schutzstoffproduktion zu erhöhen. *(840151)*

Fügeprozesse

Löten mit Lichtstrahl

Mit einem heißen Lichtstrahl arbeitet die „Lichtlöteneinrichtung für Diodenchips", die im VEB Mikroelektronik Mühlhausen entwickelt wurde. Dazu wird eine kleine 250-Watt-Infrarotlampe mit fast punktförmiger Wendel im Brennpunkt eines optisch exakten Parabolspiegels mit vergoldeter Oberfläche verwendet.

Durch den scharf gebündelten Lichtstrahl werden die Lötstellen an den Dioden erhitzt, ohne daß das empfindliche Halbleitermaterial leidet. Das Ergebnis sind Lötstellen von gleichbleibend guter Qualität. *(840147)*

Kältetechnik

Suchgerät für Lecks

Die ersten 100 Suchgeräte für Lecks in Systemen der Kältetechnik wurden jetzt im VEB Kühlanlagenbau Dresden fertiggestellt. Das in Größe und Form einem modernen Haartrockner ähnelnde handliche Instrument hilft undichte Stellen in Leitungssystemen von Kühlaggregaten finden.

Bisher mußten Monteure die Rohre mit einer Propanflamme abtasten. Beim Auftreffen auf ein austretendes Kältemittel verfärbte sich die Flamme. Das elektronische, auf die chemische Zusammensetzung der Flüssigkeit reagierende Gerät spürt selbst kleinste Lecks auf, die bisher nicht lokalisiert werden konnten.

(840158)

Verkehrswesen

Luftschiff für viele Zwecke

Ein Luftschiff mit Heliumfüllung (das bisher größte in Großbritannien) wird zur Zeit in Cardington montiert und soll noch in diesem Jahr zum Erstflug starten. Es kann zur Küstenüberwachung, zum Fischereischutz, für Rettungseinsätze über dem Meer, zur Versorgung von Bohrinseln, für Frachtentransporte, aber auch für die Touristik eingesetzt werden.

Es entwickelt eine Geschwindigkeit von 40 Knoten, kann 40 Stunden in der Luft bleiben und eine Nutzmasse von 3 000 Kilogramm befördern.

Seine Propeller werden vor zwei schwenkbaren, ummantelten Motoren mit Turboaufladung angetrieben. Der Gondelmantel in Schalenbauweise ist aus Plaststoff gefertigt. Die Maschinenraumschotten sind feuerfeste Einheiten mit Wabenstruktur und Titanbeplankung. Zur Ausrüstung zählen modernste Navigationsgeräte. *(840137)*

Schweißtechnik

Neues Explosionsverfahren

Das Projektierungs- und Konstruktionsbüro für Elektrohydraulik Nikolajew, eine Einrichtung der Akademie der Wissenschaften der ukrainischen SSR, hat eine neue Technologie für Metallverbindungen ausgearbeitet. Die modifizierte Form des Explosionsschweißens kommt ohne den herkömmlichen Sprengstoff aus und verwendet stattdessen elektrische Leiter. Beim Anlegen einer Spannung von einigen zehntausend Volt verdampfen diese augenblicklich und setzen dabei große Energien frei. *(840138)*

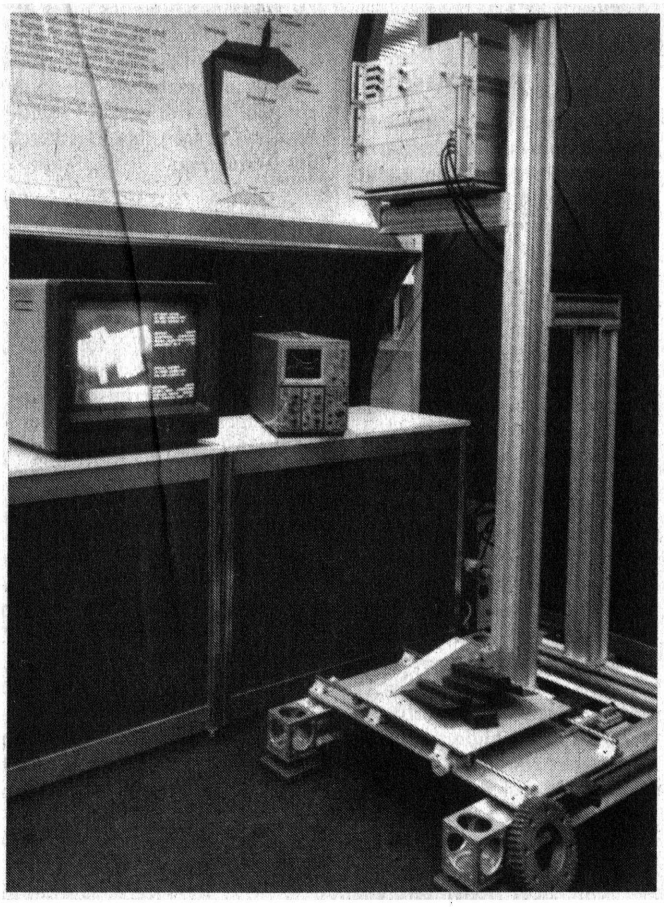
Medizintechnik

Wasserstrahl als Skalpell

Eine Wasserhochdruckdüse, geeignet zum Schneiden von Materialien, kann auch als Skalpell dienen. Wissenschaftler der Universität Hokkaido und der Tokioter Landwirtschaftsuniversität sind der Auffassung, daß die „Wasserpistole" bei Operationen der Leber, Nieren und anderer Organe benutzt werden kann, wenn sie auch nicht völlig das Ultraschallskalpell und andere chirurgische Instrumente ersetzen wird.

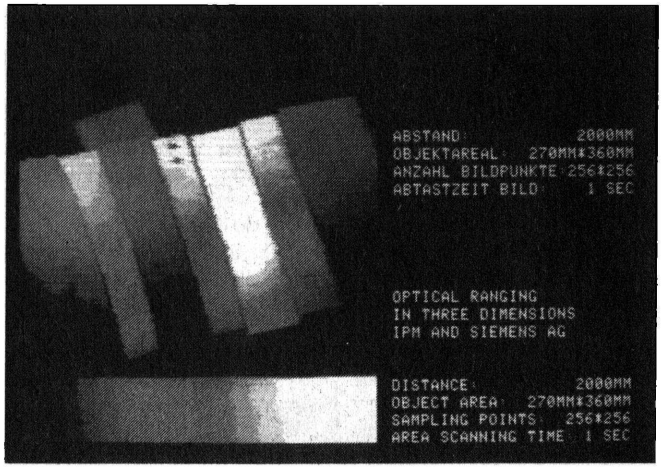
Getestet wurde die modifizierte industrielle Wasserhochdruckdüse bei einer Leberoperation an einem Kaninchen. Das Wasser sorgte für eine saubere Öffnung, ohne Gefäße und danebenliegende Gewebe zu verletzen. Der Wasserverbrauch während der Operation betrug 42 Kubikzentimeter in 30 Sekunden und das Wasser konnte sofort abgesaugt werden. Mit der Wasserdüse könnten die Operationskosten um 75 Prozent gesenkt werden.

(840155)



Für das adaptive Steuern und Regeln unterschiedlicher Automaten hat das Fraunhofer-Institut für Physikalische Meßtechnik in der BRD zusammen mit der Industrie ein optisches Lotungssystem (Foto oben) entwickelt. Damit lassen sich Szenen im Fertigungsprozeß dreidimensional als Höhenrasterbild (Foto unten) aufnehmen. Die Bilddaten werden als digitale Information z. B. einem Fertigungsautomaten bzw. einem übergeordneten Computer zugeführt.

Das Lotungssystem besteht aus einem Emitter für Infrarotlicht, der einen hochfrequenten harmonisch modulierten Lichtstrahl aussendet. Ein Detektor empfängt als Echo das vom beleuchteten Oberflächenelement diffus reflektierte Licht, und wandelt es entsprechend den Intensitätsschwankungen in ein hochfrequentes elektrisches Signal um. Die Phasendifferenz zwischen Empfangs- und Modulationssignal ist ein Maß für den Laufweg des Lichts und damit auch ein Maß für die Höhe des reflektierenden Oberflächenelementes gegen eine Referenzebene. Der Lichtstrahl wird in zwei Dimensionen abgelenkt, so daß sich ein Höhenrasterbild der überstrichenen Oberfläche ergibt. *(Werkfoto)*



Technologie

Magnetfeld verfestigt Glas

Mit Hilfe eines Magnetfeldes läßt sich die Festigkeit von Glas beträchtlich erhöhen. An beiden Seiten der Fließbänder, auf denen schon geformte, noch heiße Flaschen und Gläser transportiert werden, befinden sich Permanent-Magnete.

Das Magnetfeld bewirkt strukturelle Veränderungen des Glases, wodurch es wesentlich bruchfester wird.

Derartige Flaschen und Gläser werden in hohen Stückzahlen in der Lebensmittelindustrie benötigt. Bisher zerbrach ein bedeutender Prozentsatz bei der Füllung, bei der Sterilisierung des Inhalts oder beim Transport. *(840140)*

Polymerchemie

Superfeste Kunststoffaser

Eine synthetische Faser, die die zehnfache Festigkeit von Stahl und die zweifache von Kohlenstoffasern besitzt, wird von einer niederländischen Firma produziert. Sie wird aus Polyethylen gewonnen, bei dem die langen Ethylenkettenmoleküle nebeneinander in Längsrichtung lagern. Dazu wird die Polyethylenlösung in ein Gel verwandelt, dessen Makromoleküle vor dem Ziehen der Faser gleichmäßig ausgerichtet werden. Die Polyethylenfaser hat gegenüber der hochfesten Polyamidfaser jedoch den Nachteil, schon bei 150 °C zu schmelzen. *(840142)*

Trennprozesse

Zuschnitt fast ohne Verluste

Fast verlustlos trennt eine Zuschnittanlage aus dem VEB Rationalisierung der Luft- und Kältetechnik Meißen lange Blechbahnen entsprechend den technologischen Vorgaben. Ein Mikrorechner ordnet die Daten für die geforderten Werkstücke und steuert die Anlage so, daß trotz wechselnder Größen der zu schneidenden Teile die Breite des Bleches optimal ausgenutzt wird.

Die Entwicklung umfaßt ein Baukastensystem mit Vorrichtungen zur Aufnahme des „Coil" genannten, bis zu sechs Tonnen schweren Blechballens, von Haspeln, Richtmaschinen, Stanzen, Kant-, Profilier- und anderen Anlagen sowie von Transport- und Meßsystemen. Die Ausrüstungen können mit mikroelektronischen Steuerungen versehen werden.

Daraus zu bildende Fertigungslinien ermöglichen die Ausnutzung des Materials bis zu 98 Prozent. Die Meißner Technik läßt auch die Bearbeitung geringerer als bisher üblicher Bleckdicken für gleiche Produktionszwecke zu. *(840145)*

Gartenbau

»Sprechender« Zitronenbaum

Ein „sprechender" Zitronenbaum, der sich auch selbständig bewässert, war Anziehungspunkt der diesjährigen Pariser Landwirtschaftsausstellung. Bei Wassermangel signalisierte der Baum „ich habe Durst". Mikroprozessoren setzten daraufhin eine Berieselungsanlage in Gang, die sich automatisch ausschaltete, nachdem die Pflanze genügend Feuchtigkeit erhalten hatte.

Sensoren maßen das Volumen einer Frucht (Zitrone) des Baumes, das sich bei Wassermangel etwas verkleinert, was von Mikroprozessoren ausgewertet wurde. Dieses System kann auch für andere Obstarten adaptiert werden. *(840150)*

Werkstoffe

Rasierklingen aus Glasmetall

Metall, das mit extrem hoher Geschwindigkeit auf sehr niedere Temperaturen abgekühlt wird, nimmt eine amorphe Struktur an. Seine Eigenschaften werden dabei ähnlich denen des Glases. Bei den Untersuchungen von Anwendungsmöglichkeiten für die sogenannten Glasmetalle, die in vielen Ländern betrieben werden, gelang den Wissenschaftlern des Instituts für Elektrophysik Bratislava die Herstellung eines Bandes von nur 0,05 Millimeter Dicke. Seine hohe Festigkeit und Korrosionsbeständigkeit ermöglichen eine vielseitige Anwendung, beispielsweise für die Fertigung von Rasierklingen, die für mindestens 50 Rasuren geeignet sind. *(840143)*

Montage eines Antriebsgehäuses für NC-Bearbeitungszentren im VEB Werkstoffprüfmaschinen Leipzig. Rund ein Drittel der Produktion machen die Zulieferungen von Speicher- und Werkzeugwechseleinrichtungen für NC-Bearbeitungszentren aus, die in anderen Betrieben des Werkzeugmaschinenkombinates „Fritz Heckert" gebaut werden. (Foto: ZB/ Kluge)

Im VEB Rotasym Pößneck wurde die Serienfertigung eines neuen Radlagers für den Pkw Trabant aufgenommen. (Foto rechts). Das Erzeugnis garantiert eine wartungsfreie Laufzeit von 150 000 Kilometern oder zehn Jahren. Die untereinander verketteten Maschinen und Anlagen für diese Produktion (Foto oben) entstanden im eigenen Rationalisierungsmittelbau sowie mit Hilfe von Partnern des Territoriums. (Foto: ZB/Kasper)

Chemie

Methanol effekiv zurückgewonnen

Im Chemiekombinat Buna ist es durch ein neues Verfahren gelungen, in verstärktem Maße aus Lösungen Methanol zurückzugewinnen und nach der Aufarbeitung wieder für die Produktion einzusetzen. Die erforderlichen technischen Veränderungen an der Anlage in der Betriebsdirektion Organische Spezialprodukte amortisierten sich bereits innerhalb von wenigen Wochen.

Methanol wird verwendet als Lösungsmittel für Harze, Farbstoffe und viele organische Salze, die in zahlreichen Industriezweigen eingesetzt werden. Der Bedarf ist sehr hoch. Daher wurden schon früher Verfahren der Rückgewinnung angewendet. Sie erforderten jedoch einen erheblich größeren technischen Aufwand und waren weniger ergiebig. Das jetzt angewendete Direkloseverfahren, bei dem die Stofftrennung durch Einblasen von Dampf in das Gemisch erfolgt, ist wesentlich effektiver, die Ausbeute liegt höher und die Umweltbelastung durch Abprodukte wird verringert.

(840146)

Laseranwendung

Unterwasserwirbel vermessen

Mit Hilfe einer Laserapparatur gelang es sowjetischen Wissenschaftlern, die Geschwindigkeit ultralangsamer Strömungen in Flüssigkeiten festzustellen. Das ist wichtig für das Verständnis des Entstehungsmechanismus von Unterwasserwirbeln z. B. in Meeren und Ozeanen.

In den Laboratorien des Instituts für Wärmephysik und Elektrophysik der Akademie der Wissenschaften Estlands wurde ein Glas Wasser zum Modell. Die Tests erfolgten mit einem Laser-Doppler-Geschwindigkeitsmesser.

Das Meer ist nicht nur an seiner Oberfläche unruhig. Auch in der Tiefe gibt es ständig Turbulenzen. Diese Tiefwasserwirbel spielen eine wichtige Rolle in der Dynamik der Veränderlichkeit der Meere und Ozeane, z. B. ihrer Temperatur, der chemischen und der biologischen Beschaffenheit.

Die Untersuchung der Strömungen, besonders der ultralangsamen, gelingt exakt nur mit Hilfe von Laserstrahlen. Jedes andere Gerät, das in das zu erforschende Medium eingeführt wird, ist ein Fremdkörper und stört den Charakter der Bewegung. *(840149)*

Lichttechnik

Heller durch Saphirröhrchen

Saphirkristalle, die im Moskauer Unionsforschungsinstitut für elektrothermische Einrichtungen gezüchtet werden, wachsen von Anfang an in der von den Wissenschaftlern gewünschten Form heran. Es gelang so, fertige Saphirwerkstücke zu züchten, wie z. B. Röhren. Solche werden in Natriumhochdrucklampen eingesetzt. So ausgestattet leuchten diese bei einem 15 Prozent niedrigeren Stromverbrauch heller als ihre Vorgänger.

Die Methode entstand nach Experimenten mit einer Aluminiumoxidschmelze, bei denen der entstehende Saphirkristall mit Hilfe eines Keimbildners durch einen Rahmen gezogen wurde. Dabei zeigte sich, daß das Wachstum des entstehenden Kristalls durch die Wirkung der Oberflächenspannung des Schmelzfilms beliebig gesteuert werden kann. Wird der Schmelzfilm an der Stirnseite von einem Keimbildner berührt, wächst der Kristall in der gewünschten Form. Er hat glatte Wände und benötigt keine Nachbearbeitung.

(840156)

Biotechnik

Porenglas für ungestörtes Wachstum

Offenporiges Sinterglas, das als Trägerwerkstoff in der Biotechnik eingesetzt werden kann, wird in der BRD hergestellt. Mit dem chemisch beständigen Werkstoff, der sich auch heißdampfsterilisieren läßt, können Bakterien, Pilze und Hefen in Reaktoren festgehalten werden.

Das offene Porenvolumen im Bereich von 50 bis 85 Prozent und die freie Oberfläche bis zu zwei Quadratmetern pro Gramm Masse ermöglichen den Mikroorganismen ein ungestörtes Wachstum. Mit dem Sinterglas lassen sich z. B. auch Flüssigkeiten auslaufsicher speichern. *(840141)*

RATIO-TIPS

Angebotskatalog Fertigungstechnik

Industriell nutzbare Forschungsergebnisse für Konstruktion und Technologe in der metallverarbeitenden Industrie (insbesondere zur bedienarmen automatisierten Fertigung) enthält ein Angebotskatalog mit dem Titel: „Katalog nachnutzbarer Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der industriellen Fertigung INFERT Ausgabe 1984."

Er wurde von der Sektion Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen der Technischen Universität Dresden herausgegeben. Es werden Informationen über 96 Programme, Verfahren und Methoden zur Steigerung der Produktivität, Genauigkeit und technologischen Optimierung von Fertigungsverfahren, zur Rationalisierung der technologischen Prozeßvorbereitung und -durchführung sowie zur Steigerung der Produktivität und Qualität von Fertigungs- und Prüfmitteln vermittelt.

Auskünfte:
Technische Universität Dresden
Sektion Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen
8027 Dresden,
Mommsenstraße 13

Textilien ersetzen Stahl

Im wissenschaftlich-technischen Zentrum Technische Textilien Dresden wurde in Zusammenarbeit mit weiteren Partnern ein neues Verfahren entwickelt, das es erlaubt, den Einsatz von Baustahl (Transportbewehrung) bei Betonplatten wesentlich zu senken.

Die Stahlsubstitution erfolgt durch Spezialseile aus Textilabfällen. Bei Wasserbauplatten (Foto unten) z. B. betrug die Stahleinsparung 85 Prozent. Die Praxis zeigte, daß je Tonne Seileinsatz (überwiegend SRS-Material) 8,5 Tonnen Stahl weniger benötigt werden.

Die Lösung dürfte auch für andere Anwender interessant sein.

Auskünfte:
WTZ Technische Textilien Dresden,
Forschungsgruppe Wirkerei- und Prüftechnik
Ing. Bartl,
8312 Heidenau, Hauptstr. 121

Kassettenmagnetband-E/A für S 6001

Die elektronische Schreibmaschine S 6001 vom VEB Robotron Optima Büromaschinenwerk Erfurt ist als Speicherschreibmaschine besonders zur automatischen Textverarbeitung geeignet. Ihr Speicher verfügt über eine Kapazität von etwa 4000 Zeichen (ungefähr eine A 4-Seite).

Nachteilig ist, daß die Texte nicht wie z. B. beim Organisations-Automaten auf ein externes Speichermedium ausgegeben werden können. Dieses Problem wurde jetzt mit folgenden Leistungsmerkmalen gelöst:

▶▶ Anschluß eines beliebigen handelsüblichen Kassettenrecorders;
▶▶ kein Eingriff in die Maschine;
▶▶ Anschaltung an den Servicesteckverbinder der S 6001;
▶▶ geringer Hardwareaufwand;
▶▶ Dialog mit Hilfe der Schreibmaschinentastatur;
▶▶ vierstellige numerische Kennzeichnung der einzelnen Dateien und Darstellung auf der LED-Anzeige der S 6001.

Übertragungsgeschwindigkeit: 2400 bit/s
Flußwechseldichte: etwa 100 FW/mm
Kassettenkapazität (K 60): 2 × 50 Seiten A 4

Der Textspeicher kann ebenfalls mit einem beliebigen U 880-MC-Programm von der Kassette geladen werden. Damit wird die S 6001 zu einem freiprogrammierbaren Tischcomputer.

Auskünfte:
Institut für Post- und Fernmeldewesen
Außenstelle Erfurt
5010 Erfurt, Beethovenplatz 3
Tel.: 54 32 18

BÜCHER

Staubkohle statt Heizöl

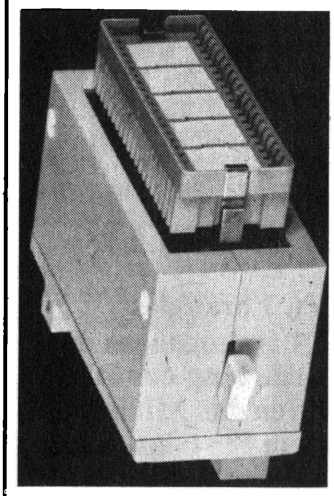
In den Wärmekraftwerken auf Braunkohlenbasis entstehen bereits in der Förder- und Aufbereitungsphase der Rohbraunkohle Stäube, die zum Teil umweltbelastend und kostenverursachend den technologischen Prozeß verlassen und sich somit der energetischen Nutzung entziehen. Im VEB Kraftwerk Boxberg wird daher ein Investitionsvorhaben realisiert, wonach eine qualitativ hochwertige Stückkohle separiert, gebrochen und gesiebt als Staubkohle der Volkswirtschaft zur Verfügung steht.

Diese liegt mit ihren Durchschnittswerten außerhalb der in den TGL 11213 (Feste Brennstoffe – Rohbraunkohle) und TGL 15380 (Feste Brennstoffe – Braunkohlenbrennstaub) festgelegten Sorten.

Angesichts der weitreichenden Bemühungen, einen Heizölersatz durch Suspension, Paste oder Agglomerate aus Braunkohlenstaub zu schaffen, ist der Betrieb an der Kooperation mit exponierten Partnern als mögliche Abnehmer dieser Staubkohle interessiert.

Vom Werk können Probe- bzw. Versuchsmengen zur Verfügung gestellt werden.

Auskünfte:
VEB Kraftwerk Boxberg,
Abt. Anlagentechnik
7586 Boxberg



Abtastvorrichtung zur Schaltkreis-Prüfung

Für eine funktionelle Prüfung von integrierten Schaltkreisen (IS) auf Leiterplatten (Lp), wurde im Zentrum für Forschung und Technologie im KEAW-Stammbetrieb VEB Elektroapparatewerke Berlin, ein System von Abtastvorrichtungen (IC-Clip), als Rationalisierungsmittel entwickelt (Foto).

Mit dem Einsatz dieser IC-Clips werden die Prüfzeiten von Lp mit bestückten IS wesentlich verkürzt. Aufgrund der hohen Packungsdichte bestand die Forderung, daß ein Antasten auch bei einem Mindestabstand von 2,5 mm zwischen IS und benachbarten Bauelementen und deren Höhe von max. 13 mm möglich ist. Es entstand eine Reihe von IC-Clips für IS mit 14, 16, 18, 22, 24, 28 und 40 Pins.

Die selbsthaltenden sehr leichten IC-Clips besitzen in der Haube Schlitze mit Zugentlastung für den Anschluß von Bandkabeln. Eine Prüfung von IS auf Sockel mit seitlich hochgestellten Kragen ist nicht möglich. Für die Selbsthaltung muß ein Abstand von 0,6 mm zwischen IS und Lp gewährleistet sein. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt befinden sich IC-Clips für IS mit 14, 16 und 40 Pins im KEAW im Einsatz.

Auskünfte:
VEB Elektro-Apparate-Werke Berlin-Treptow „Friedrich Ebert", Zentrum für Forschung und Technologie
1055 Berlin,
Storkower Str. 101
Tel.: 4 38 85 65

KDT-Initiativen

FACHWISSENSCHAFTLICHER WETTBEWERB

Zu Ehren des 35. Jahrestages der Gründung der DDR rufen das Ministerium für Glas- und Keramikindustrie, das Ministerium für Bauwesen (Bereich Baumaterialienindustrie), der Zentralvorstand der IG Chemie, Glas- und Keramik, der Zentralvorstand der IG Bau Holz und der Fachverband Silikattechnik der KDT alle Gremien des Fachverbandes zur Weiterführung des Ideenwettbewerbes auf.

In Umsetzung der Beschlüsse des 8. Kongresses der Kammer der Technik richtet sich der Ideenwettbewerb auf folgende Schwerpunkte:

▶▶ Erhöhung der Energieökonomie durch den konsequenten und sparsamen Einsatz einheimischer Brennstoffe, die absolute Senkung des Energieverbrauchs, die Entwicklung und breitenwirksame Einführung von energiesparenden Verfahren und Erzeugnissen sowie die Nutzung von Sekundärenergieressourcen

▶▶ Höhere Veredlung unserer einheimischen Rohstoffe, Baumaterialien, Glas- und Keramikstoffe, Verbesserung des Masse-Leistungs-Verhältnisses der Erzeugnisse

▶▶ Bedeutende Steigerung der Arbeitsproduktivität durch Automatisierung kompletter Fertigungsabschnitte unter effektivem Robotereinsatz, Entwicklung hochproduktiver Rationalisierungsmittel

▶▶ Produktideen für neue Konsumgüter, Vorschläge für den Ausbau der Produktion gefragter Konsumgüter.

Wie im Ideenwettbewerb 1983 werden in die Auszeichnung einbezogen, neue wissenschaftlich-technische Ideen, die auf einen ausreichenden Vorlauf orientieren und realisierbare Lösungen, die zu mehr Produkten, Verfahren und Technologien mit wissenschaftlich-technischem und ökonomischem Spitzenniveau führen und die konsequent auf die Nutzung unserer einheimischen Rohstoffbasis gerichtet sind.

Die für den Wettbewerb vorgesehenen Vorschläge und Ideen sind über die Betriebs-, Instituts- bzw. Hoch- und Fachschulsektionen der KDT den KDT-Aktivs der für die Realisierung zuständigen Kombinate zuzuleiten.

Die KDT-Aktivs reichen bis 20. 9. 84 die drei besten Ergebnisse an den Vorstand des FV Silikattechnik ein.

Die vom FV Silikattechnik eingereichten Vorschläge und Ideen werden durch eine Wettbewerbskommission beim Vorstand des FV Silikattechnik ausgewertet. Diese Kommission unterbreitet aus den eingereichten Vorschlägen den zuständigen Ministerien Vorschläge zur Auszeichnung.

Für die Prämierung der besten Leistungen werden
für 1. Plätze 3000,– Mark,
für 2. Plätze 2000,– Mark
für 3. Plätze 1000,– Mark
zur Verfügung gestellt.

Weitere Informationen:
Präsidium
der Kammer der Technik,
FV Silikattechnik
1086 Berlin, Postfach 1315

BÜCHER

Verlag die Wirtschaft, Berlin 1984
Bestell-Nr.: 675 569 5
19,– M

Den Prozeß der Grundfondsreproduktion, in dem die Modernisierung und Rekonstruktion Vorrang haben, immer umfassender zu beherrschen, ist ökonomische Notwendigkeit.

Der Praxis in diesem Zusammenhang eine wirksame Unterstützung für eine qualifiziertere Leitung, Planung und Organisation der Vorbereitung und Durchführung von Industrieanlageninvestitionen zu geben, ist Anliegen dieses Buches.

Die Kapitel sind nach der zeitlichen, sachlichen und funktionellen Gliederung des Investitionsprozesses von Industrieanlagen aufgebaut, verbunden mit den spezifischen Aufgaben, Rechten und Pflichten der an diesem Prozeß beteiligten Partner.

Zu den Schwerpunkten der Ausführungen gehören die Gestaltung der langfristig-konzeptionellen Arbeit, die Erarbeitung der Aufgabenstellung und der Dokumentation zur Grundsatzentscheidung, der Projektierungsprozeß, Fragen der Bilanzierung, der Durchführung des Investitionsprozesses und der effektiven Nutzung der Anlagen. Ausgewählte Forschungsergebnisse, verallgemeinerte Erfahrungen und Lösungsvorschläge bereichern die Darlegungen.

Instruktives Abbildungs- und Tabellenmaterial ergänzt den Text und erleichtert dem Praktiker die Handhabung des Buches als Hilfsmittel für die rationelle Gestaltung der Investitionsprozesse.

Bestell-Nr. 541 672 0
24,– M

Bildschirmarbeitsplätze

Das Amt für industrielle Formgestaltung gibt eine etwa 120 Seiten umfassende Broschüre „Bildschirmarbeitsplätze – Hinweise zur Gestaltung" heraus. Die Hinweise sind zugeschnitten auf die Bedürfnisse des Anwenders der neuen Technik und wenden sich an Anwender von Rechentechnik, insbesondere an Arbeitsingenieure, Ingenieurpsychologen, Arbeitsmediziner, Technologen, Konstrukteure und Programmierer.

Die Broschüre kann zum Preis von 20,– M beim AIF, 8020 Dresden, Semperstr. 15, Postfach 43, bestellt werden.

Automatisierungstechnik

Die Betriebssektion der KDT im VEB GRW Teltow brachte in ihrer Reihe „Automatisierungstechnik" das Heft Nr. 7 heraus. Es enthält ein umfangreiches Quellenverzeichnis als Hilfsmittel zur Auswahl, Erschließung und Auswertung des vorliegenden Informationsangebots über Mikrorechentechnik, EDV und Automatisierungstechnik. Diese Sammlung von Hinweisen soll vorwiegend als Starthilfe für den Einstieg in die Anwendung mikrorechnerorientierter Automatisierungsanlagen dienen.

Bestellungen an BS der KDT im VEB GRW Teltow, 1530 Teltow, Oderstr. 74 bis 76, Preis 8,– Mark.

Technikgeschichte

Der weite Weg bis in den Kosmos

(II)

Die breite Popularisierung der Raketentechnik in den zwanziger Jahren, vor allem durch die Schriften von Oberth, Hohmann und Valier, zog nicht nur Wissenschaftler und Techniker in ihren Bann, sondern auch Amateurforscher mit den unterschiedlichsten Berufen. Viele scheiterten am Fehlen der finanziellen Mittel. Einige wenige jedoch waren erfolgreich und schrieben ein Stück Raketengeschichte mit.

Zu ihnen zählte der 1897 im einstigen Schlesien geborene Johannes Winkler, ein Theologe, der 1924 seinen Beruf aufgab, um sich bis an sein Lebensende der praktischen Raketentechnik zu widmen.

Im Jahre 1927 gründete Winkler in Breslau (Wroclaw) den ersten „Verein für Raumschiffahrt" und von 1929 bis 1939 arbeitete er mit kurzer Unterbrechung an der Forschungsanstalt der Flugzeugwerke von Junkers in Dessau und experimentierte mit Raketentriebwerken. Am 14. 3. 1931 gelang ihm der erste Start einer Flüssigkeitsrakete, der HW I, in Europa.

Angetrieben mit Flüssigsauerstoff und Methan erreichte sie eine Höhe von 60 Metern und flog etwa 200 Meter weit. Zuerst glaubte man, es wäre der welterste Start einer Flüssigkeitsrakete gewesen. Jedoch bereits zwei Jahre zuvor hatte Robert Hutchings Goddard in den USA erfolgreich eine derartige Rakete gestartet. Unterstützt durch umfangreiche Geldmittel der Smithson-Stiftung beschäftigte sich der amerikanische Physikprofessor seit 1912 mit Problemen der Raketentechnik. Sein experimenteller Beitrag auf diesem Gebiet kann als wesentlich bezeichnet werden, obwohl Goddard der Meinung war, daß eine theoretische mathematische Beschreibung der Vorgänge im „Raketenofen" nicht möglich sei.

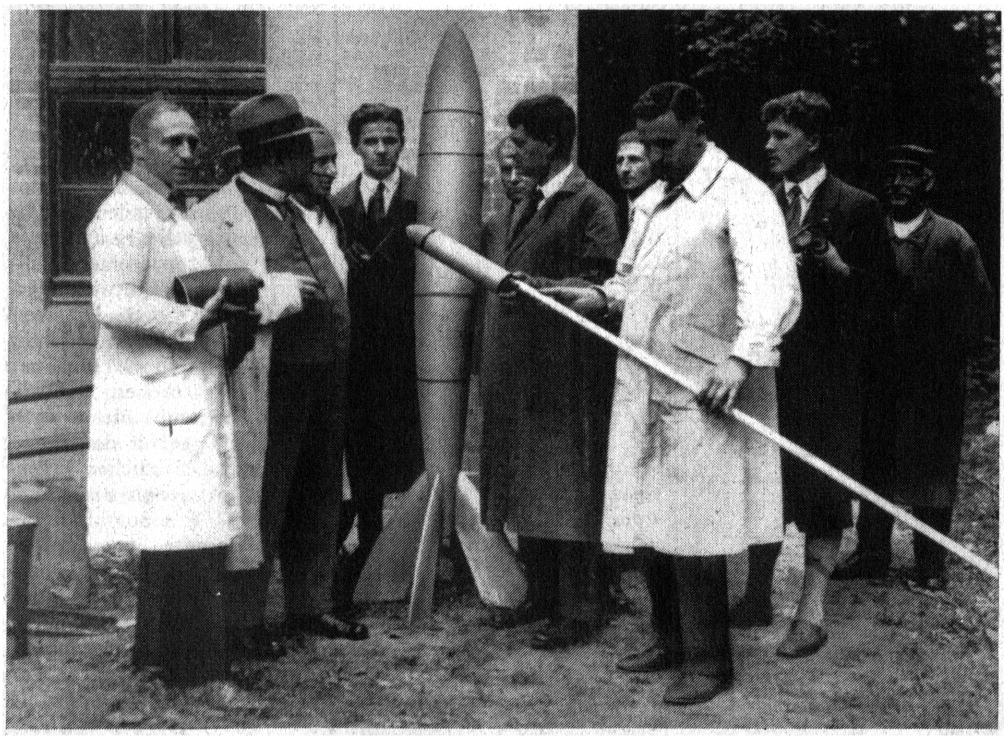
Eine kommerzielle Anwendung der Rakete versuchte der Österreicher Friedrich Schmiedl durch ihren Einsatz zur Postbeförderung in schwerzugänglichen Alpengebieten in den Jahren 1930 bis 1933. Der erste amtliche Postflug fand am 9. 9. 1931 statt, wobei auch erstmals Briefmarken mit Raketenmotiven verwendet wurden.

Weitere erfolgreiche Experimente mit Flüssigkeitsraketen wurden auf dem von Rudolf Nebel und Klaus Riedel im Jahre 1930 geschaffenen Raketenversuchsgelände Berlin-Reinickendorf durchgeführt. Hier arbeiteten auch Hermann Oberth und der Physikstudent Wernher von Braun an Flüssigkeitstriebwerken und führten Flugerprobungen durch. Dabei wurden Flugweiten von 5000 Metern und Höhen bis 1500 Metern erreicht.

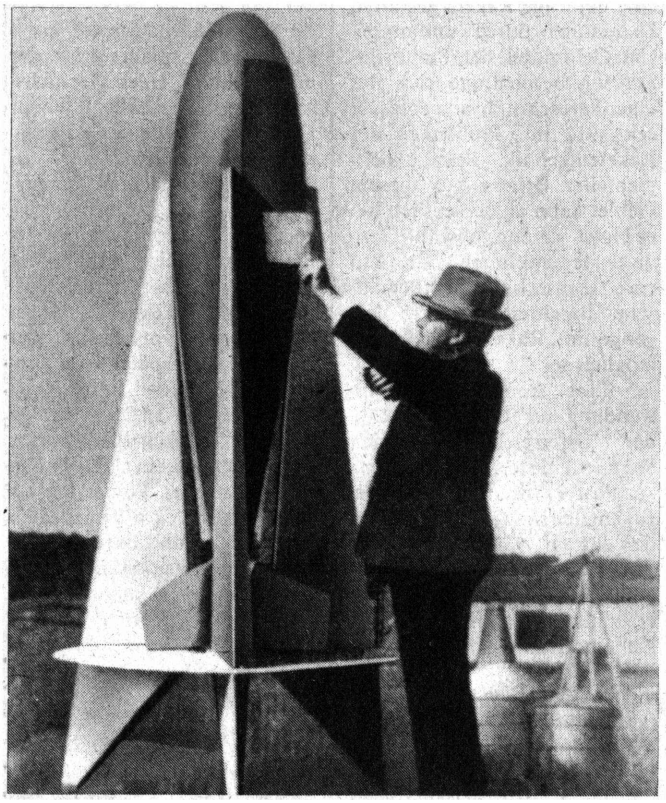
Immer häufiger tauchten in Reinickendorf zivilgekleidete Herren der Reichswehr auf, die sich seit 1929 verstärkt für Raketenexperimente interessierte. Der spätere Chef der nazistischen Heeresversuchsanstalt Peenemünde, Walter Dornberger, hatte den Auftrag, die Raketenentwicklung zu überwachen und in Kummersdorf-West eine eigene Versuchsstelle aufzubauen. Es gelang ihm, einige Mitarbeiter für militärische Forschungszwecke zu interessieren, darunter Wernher von Braun, der wenige Jahre später zum führenden Kopf der Entwickung der deutschen Raketen der A-Serie (A für Aggregat) wurde. Damit begann ein dunkles Kapitel deutscher Forschungsgeschichte. Entgegen den Idealen der Träumer und Experimentatoren der ersten Stunde sollte die Rakete nicht mehr für den Menschen, sondern gegen ihn entwickelt werden.

Mißbrauch für den Krieg

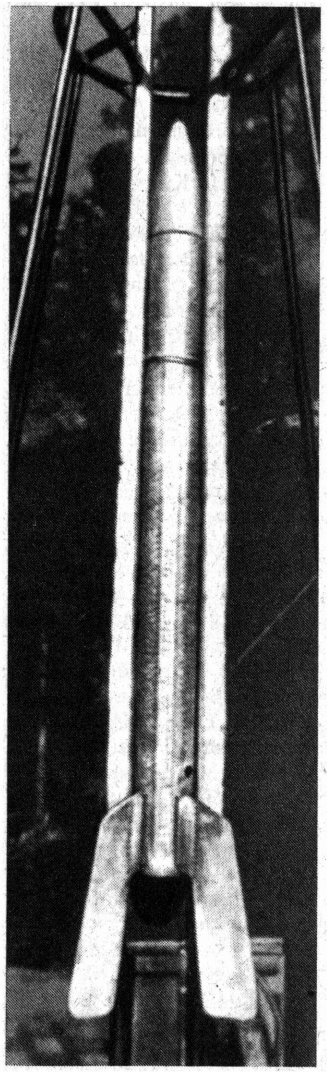
Unter dem persönlichen Arrangement von Dornberger und von Braun entstand 1936 auf der Insel Usedom die Heeresversuchsanstalt Peenemünde. Hier wurde die Entwicklung der Raketen der A-Serie unter strengster Geheimhaltung und Abgeschiedenheit fortgeführt. Nach den in Kummersdorf entwickelten A 1 und A 2 nahm man ab 1938 über das A 3 und das A 5 den Bau des A 4 in Angriff. Mit einer Startmasse von 12 963 Kilogramm und einer Nutzmassenkapazität von einer Tonne stellte diese Rakete eine akzeptable technische Leistung dar. Der erste erfolgreiche Start fand am 3. 10. 1943 statt, wobei eine Höhe von 90 Kilometern und eine Weite von 190 Kilometern erreicht wurde. Ohne jede Aussicht auf eine kriegsentscheidende Wirkung setzten die Faschisten diese Rakete unter der Bezeichnung V 2 (Vergeltungswaffe 2) u. a. gegen die Zivilbevölkerung in London, Brüssel und Antwerpen ein. Etwa 5000 Raketen sollen zum Abschuß gekommen sein, wovon rund 50 Prozent ihr Ziel nicht erreichten. Die in unterirdischen Stollen

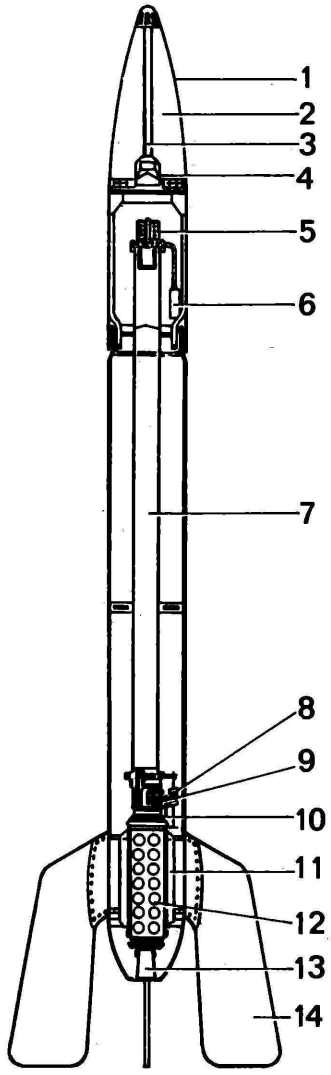


Auf dem Raketenversuchsgelände Berlin-Reinickendorf im Jahre 1930: links außen R. Nebel, unmittelbar rechts neben der Rakete H. Oberth, als zweiter von rechts außen W. von Braun.



Der deutsche Raketenkonstrukteur I. Winkler an seiner HW II





Die erste Flüssigkeitsrakete, die in der Sowjetunion entwickelt wurde, war die GIRD 09 (Foto). Die Querschnittszeichnung verdeutlicht ihren inneren Aufbau: 1 Kopfteil, 2 Raum für den Fallschirm, 3 Auswerfvorrichtung für den Fallschirm, 4 Pyropatrone, 5 Reduzierventil, 6 Manometer, 7 Tank für flüssigen Sauerstoff, 8 Federventil, 9 Sauerstoffeinfüllstutzen, 10 Zerstäuber, 11 Raum für geliertes Benzin, 12 Brennkammer, 13 Schubdüse, 14 Stabilisierungsflächen

(Repros: Autor)

in der Nähe von Nordhausen erfolgte Massenproduktion kostete vielen tausend Menschen das Leben. Im Werk „Dora" arbeiteten 15 000 Häftlinge unter unmenschlichen Bedingungen an der Produktion der Vernichtungswaffe. Organisierte Widerstandsaktionen trugen wesentlich dazu bei, daß viele Raketengeschosse ihr Ziel nicht erreichten.

Parallel zur Entwicklung der Raketen der A-Serie wurde im Auftrag des Reichsluftfahrtministeriums ab 1936 eine „Versuchsstelle für Raketenflugtechnik" in Trauen (Lüneburger Heide) unter Leitung von Eugen Sänger aufgebaut. Hier sollten Kampfmittel für die Nazi-Luftwaffe entwickelt werden. Die neuerbaute Testanlage ermöglichte Untersuchungen an Raketentriebwerken bis zu 100 Tonnen Schub. Sänger entwickelte zusammen mit seiner späteren Frau Irene Bredt das Konzept eines Stratosphärenflugzeugs mit Raketenantrieb. Der Flugkörper sollte in der Lage sein, durch einen aeroballistischen Gleitflug große Entfernungen zu überbrücken. Auf Grund der anfänglichen Erfolge der Faschisten bei der Unterwerfung der Völker Europas sowie der fortgeschrittenen Arbeiten am Aggregat 4 wurden die Entwicklungen in Trauen jedoch eingestellt.

Um die Wiege zu verlassen

In der Sowjetunion bildete sich eine eigene Raketenschule heraus. Ziolkowski, Vater der russisch-sowjetischen Kosmonautik, legte dabei den Grundstein für eine eigenständige Raketenentwicklung. Im Gasdynamischen Laboratorium (GDL) und in der Gruppe zum Studium der Rückstoßbewegung (GIRD) wirkten so hervorragende Konstrukteure wie Zander, Tichomirow, Koroljow und Gluschko. Wichtige Stationen der sowjetischen Raketentechnik waren der erfolgreiche Start des Flugzeuges U-1 mit Feststoffraketen (1931), die Entwicklung der „ORM"-Triebwerke (1930–1938), der Einsatz neuer Komponenten als Raketentreibstoff (wie Salpetersäure, Stickstofftetroxid, Perchlorsäure) sowie die am 17. 8. 1933 gestartete erste sowjetische Flüssigkeitsrakete GIRD 09. Angetrieben mit Flüssigsauerstoff und Hartbenzin erreichte sie bei einem Schub von 0,4 kN eine Höhe von 400 Metern.

Im Interesse der Landesverteidigung entwickelte man später verschiedene reaktive Geschosse. Dazu gehörten die Raketen des Typs M 13, die unter dem Namen „Katjuscha" die Faschisten das Fürchten lehrten.

Nach dem Sieg über den deutschen Faschismus wurden die erbeuteten A 4-Raketen in modifizierter Form in der Sowjetunion und in den USA für die Höhenforschung eingesetzt. Die als „Bumper" bezeichnete Kombination vom A 4 und der amerikanischen Flüssigkeitsrakete „WAC-Corporal" erreichte 1949 eine Höhe von 400 Kilometern. Bereits am 18. 10. 1947 startete die Sowjetunion ein weiterentwickeltes Aggregat 4 erfolgreich. Durch die Erfahrung der Forscher und Konstrukteure der sowjetischen Raketenschule war man in der Lage, sich des technisch und technologisch hohen Standes der A 4-Raketen zu bedienen und diese wenig später auf einer qualitativ höheren Entwicklungsstufe anzuwenden. Die von Sergej Koroljow und Walentin Gluschko Anfang der fünfziger Jahre entwickelten ballistischen Raketen bildeten auch die Grundlage für den ersten Start eines künstlichen Erdsatelliten im Geophysikalischen Jahr 1957. Mit Sputnik 1 begann eine neue Etappe in der Anwendung der Raketentechnik. Der Ausspruch Ziolkowskis „Die Erde ist die Wiege der Menschheit, aber man darf nicht ewig in der Wiege leben" begann sich zu bewahrheiten.

Dipl.-Ing. Frank E. Rietz

Spitzenleistungen brauchen Zusammenarbeit

Obering. Klaus Kertscher, BS-Vorsitzender im VEB Nähmaschinenwerke Altenburg, Mitglied des Präsidiums der KDT

Unser Betrieb ist der bedeutendste Hersteller von Industrienähmaschinen in der DDR. Mehr als 90 Prozent unserer Erzeugnisse gehen in den Export in über 30 Länder. Aus langjähriger Erfahrung wissen wir genau, daß man nur das tatsächlich als Spitzenleistungen bezeichnen kann, was der Markt auch abnimmt.

Nach dem 8. Kongreß haben wir unsere Arbeitspläne noch einmal genau unter die Lupe genommen und entsprechend den wachsenden Anforderungen präzisiert. Das war keine Alleinarbeit des Vorstandes der Betriebssektion, sondern wir haben uns mit vielen Mitgliedern darüber beraten. Wir halten sehr viel davon, die Forschungsperspektive möglichst weit voranzutreiben und befinden uns damit in voller Übereinstimmung mit den Forderungen des 8. Kongresses.

Das war nicht immer so, und es gab mit einigen Mitgliedern in der Betriebssektion auch Meinungsverschiedenheiten, ob es tatsächlich nötig sei, schon heute bis zur Jahrtausendwende zu denken. Ich denke, daß es uns gelungen ist, in Problemberatungen und persönlichen Gesprächen die Antworten darauf zu geben. Letztlich können nur wir im Betrieb selbst genau einschätzen, wo wir die schließlich nicht im Überfluß vorhandenen Investitionen am effektivsten einsetzen. Dafür aber ist es unerläßlich, heute schon recht genau zu wissen, wie unser Erzeugnisprofil im Jahre 2000 aussehen wird, ob wir die vorhandenen technologischen Linien langfristig beibehalten werden, welche Automatisierungseinrichtungen gebaut werden müssen.

Zähe Kleinarbeit für neue Produktideen

Neue Produktideen sind immer noch das Ergebnis langfristiger Analysentätigkeit, zäher Kleinarbeit und der Beratung in speziell ausgewählten Kollektiven. Besonders wichtig ist es, die Resultate aller Überlegungen und Aussprachen in den Kollektiven schließlich in sorgfältig formulierte, anspruchsvolle Aufgabenstellungen für Forschung und Entwicklung und, daraus resultierend, in KDT-Objekte einfließen zu lassen.

Manchmal hört man die Meinung, man könne diese Vorlauf- und Analysenarbeit auf den ausländischen Märkten den Außenhändlern überlassen. Das ist falsch, da sie in den meisten Fällen fachlich überfordert sind, in Zeiträumen von zehn und mehr Jahren im voraus zu denken. Es ist aber unerläßlich, die Ingenieure, Forscher, Erzeugnisentwickler und Technologen mit den Forderungen des Marktes zu konfrontieren.

Wir haben dafür mehrere unterschiedliche Wege entwikkelt, aus denen sich entsprechende Erkenntnisse Stück für Stück wie in einem Mosaik zusammensetzen. Wir arbeiten mit über 100 Nähbetrieben in der DDR nach einem genau festgelegten Schema konsultativ zusammen. Mit ihnen gemeinsam betreiben wir Marktforschung zu neuen Erzeugnislinien und neuen technologischen Lösungen. Nach einer bestimmten Methodik geben wir diesen Partnern, die Anwender unserer Produkte sind, Fragen vor. Aus der Auswertung der Antworten entsteht in einem iterativen Prozeß ein ziemlich exaktes Bild der Anforderungen und Entwicklungen bei unseren Anwendern.

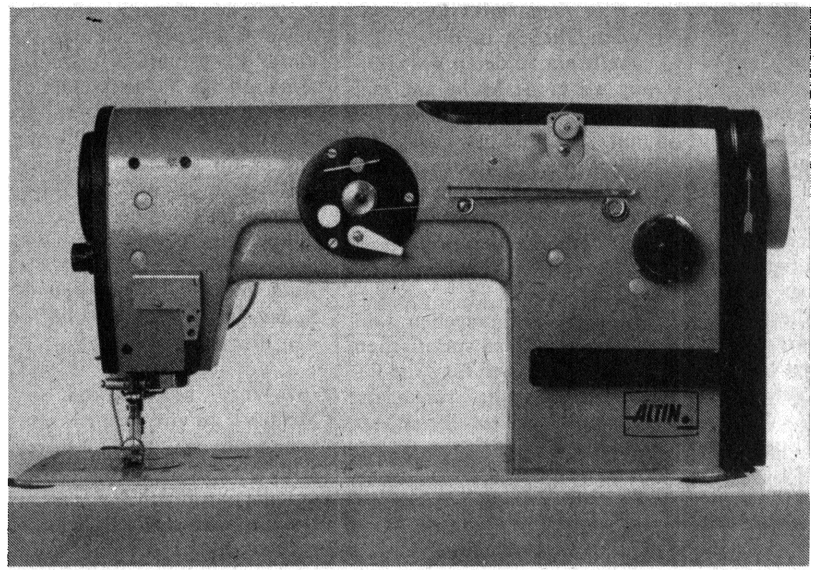
Natürlich ist es damit noch nicht getan. Die Betriebssektion veranstaltet auf der Basis dieser Erkenntnisse Ideenberatungen. Sie bilden auch den Ausgangspunkt für Diskussionen an „Tagen des Ingenieurs" im Nähmaschinenwerk. Frei „von der Leber weg" hat jeder Gelegenheit, seine Meinung zu äußern. Doch das Entscheidende ist, daß aus all diesen Aussprachen schließlich exakte Aufgabenstellungen für Forschung und Entwicklung herauskristallisiert werden müssen.

Diese Art des Vorgehens, von dem Vorstand der Betriebssektion in Abstimmung mit der Werk- und der Parteileitung initiiert, hat sich bewährt und bietet eine weitgehende Gewähr dafür, daß wir schließlich zu tragfähigen Konzeptionen mit perspektivischer Sicherheit gelangen.

Dazu gehört selbstverständlich, daß wir die aus der DDR bekannten Forderungen und Wünsche der Anwender auf den internationalen Markt extrapolieren. Handelt es sich dabei auch um Erwartungen ausländischer Kunden oder gelten dort andere Bedingungen? Diese Frage muß die Betiebssektion immer wieder beantworten helfen.

Ein ständiges Problem besteht beispielsweise darin, daß wir sehr extremen Forderungen gerecht werden müssen. So ist zu berücksichtigen, daß unsere Industrienähmaschinen sowohl in Länder mit relativ niedrigem Mechanisierungsniveau und großem Arbeitskräfteangebot als auch in Industriestaaten mit außerordentlich hohem technologischen Niveau geliefert werden.

Es ist unmöglich, für jedes dieser Länder völlig andere Erzeugnisse herzustellen. Also sorgt auch die Betriebssektion dafür, daß in der Konstruktionssystematik und in den Konzeptionen aufbaufähige bzw. abrüstbare Varianten neuer Erzeugnisse auf der Ba-



Erstmalig zur Leipziger Frühjahrsmesse 1984 vorgestellt wurde diese Doppelstichnähmaschine BR 8333 aus dem VEB Nähmaschinenwerke Altenburg. Das Erzeugnis erhielt das Gestaltungsprädikat „Gutes Design". (Foto: Mende)

sis von Modularbausteinen und nachlieferbaren Mechanisierungsmitteln geplant werden. Das ist im Nähmaschinenwerk bereits weitgehend gelungen. Etwa 85 Prozent aller verwendeten Teile sind unifiziert.

Solide Weiterbildung gehört dazu

Bei dieser Vielfalt von Aufgaben, die der Vorstand der Betriebssektion im Nähmaschinenwerk beeinflußt, ist die Weiterbildung ein ständiges Thema. Sie muß das nötige Rüstzeug für die Bewältigung ständig wachsender Anforderungen vermitteln. Neben der direkten Qualifizierung von Kadern in Lehrgängen und Kursen wird besondes der Mitarbeit in bezirklichen und überregionalen Fachorganen eine besondere Bedeutung beigemessen. Die Erkenntnisse, die dort gewonnen werden, fließen ständig in die tägliche Arbeit der Betriebssektion ein.

Etwa zwölf Prozent der KDT-Mitglieder arbeiten in Fachorganen mit, viele auch in deren Vorständen. Die Palette ist umfangreich und berücksichtigt, was im Betrieb gebraucht wird. Das reicht von Fachorganen für die Konfektionsindustrie über Mikroelektronik und Industrierobotertechnik bis zur Härtereitechnik. In den Fachorganen als Zusammenschlüsse von Spezialisten erfahren unsere Mitglieder sehr effektiv, was in der DDR und international in Forschung und Entwicklung vor sich geht. Sie lernen, neue Entwicklungen besser zu beurteilen. Aus diesem Wissen heraus ist es uns in der Betriebssektion auch besser möglich, auf betriebliche Entscheidungen Einfluß zu nehmen.

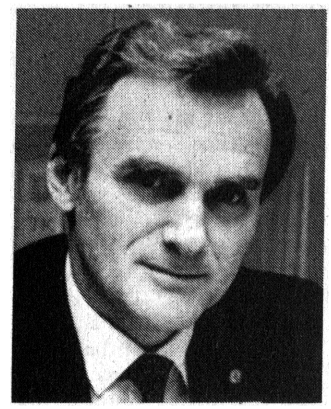
Das zahlt sich auch gegenwärtig wieder aus, wenn wir uns mit Vorlaufarbeiten und der Themenformulierung für eine völlig neue Baureihe für die Zeit nach 1990 beschäftigen. Wir meinen – und die 8. Tagung des ZK der SED hat das wiederum bestätigt – der Blick muß unbedingt so weit voraus gehen, und diese Überzeugung versuchen wir in unserer politischen Arbeit als Vorstand auch jedem Mitglied in der Betriebssektion, jedem Ingenieur, Forscher, Entwickler und Technologen zu vermitteln. Ebenso bemühen wir uns ständig, bei aller Klarheit darüber, zu erreichen, daß die Ziele, die wir heute für die nächsten Jahre anvisieren, nur Spitzenleistungen sein können. Was heißt das für uns? Effektivität und Spitzenleistung setzen sich nach unserer Erfahrung aus mehreren Faktoren zusammen, von denen wir keinen vernachlässigen dürfen. Natürlich muß ein solches Erzeugnis in seinem Einführungsjahr tatsächlich international das technische Niveau repräsentieren. Das allein genügt jedoch keinesfalls. Es muß sich auch in einer repräsentativen Stückzahl verkaufen lassen und Gewinn bringen. Der Preis muß so sein, daß es auf dem Weltmarkt gut bestehen kann. Es muß so gebaut sein, daß wir es mit unserem verfügbaren Service beherrschen können und daß die Verfügbarkeit für den Anwender hoch ist. Nur dieses zusammen mit anderen Faktoren rundet das Bild einer international anerkannten Spitzenleistung ab.

Zur Leipziger Frühjahrsmesse haben wir für ein neues Erzeugnis auch die Anerkennung „Gutes Design" bekommen. Wir glauben, damit schon der gestalterischen Form für das Jahr 2000 näher gekommen zu sein. Wir wissen aber auch, daß uns das vor neue Probleme stellt, die wir auch durch KDT-Arbeit bewältigen helfen müssen. Neue Wirkprinzipien in neuem Gewand und in ansprechender Farbe, das alles ist auch eine Forderung an die Technologie, damit die neue Gestaltung in der Fertigung effektiv beherrscht werden kann. So etwa müssen neue Sondermaschinen entwikkelt werden.

Alle diese Forderungen an neue Erzeugnisse, formuliert auch in vielen KDT-Expertenrunden, fließen in die Pflichtenhefte ein, in deren Vorbereitung wir große Mühe und viel Aufwand investieren. Das aber lohnt sich und es stärkt die Rolle der Betriebssektion. Diese hohen, aber von uns als realisierbar erkannten Ziele in den Pflichtenheften betrachten wir als Minimalforderung an ein KDT-Objekt.

In den vergangenen Jahren haben wir den spezifischen Materialverbrauch für neue Erzeugnisse ständig verringert. Von zwölf ist er auf derzeit vier Kilogramm Walzstahl pro 1000 Mark Warenproduktion gesunken. Mit neuen Erzeugnissen werden wir diesen Wert deutlich unterschreiten.

Es geht immer um den ersten Platz



In manchen Diskussionen werden sportliche Erfolge mit den Anforderungen an die Arbeit in Wissenschaft und Technik verglichen. Sollte es nicht ebenso wie im Sport möglich sein, mehr Spitzentalente zu finden und sie zu Höchstleistungen zu bringen? Aspekte dazu erläuterte für TG Prof. Horst Bendix, Chefkonstrukteur im Kirow-Werk Leipzig, Mitglied des Präsidiums der KDT.

Im Sport ist auch ein zweiter oder dritter Platz eine unbezweifelte Spitzenleistung. Selbst ein vierter oder fünfter Platz in der Länderwertung ist aller sportlicher Ehren wert. In der Ingenieurarbeit aber müssen wir härter urteilen. Hier gilt einzig und allein der erste Platz in der scharfen internationalen Konkurrenz. Und nur dieser Platz führt in einer internationalen Ausschreibung letztlich zum Auftrag und damit zum Verkauf. Prof. Bendix hält es für absolut unzulässig, daß Spitze genannt wird, was sich diesen Namen nicht tatsächlich im harten internationalen Vergleich verdient hat. Auch dürfe es nicht zweierlei Spitze, für den Export und für den Binnenmarkt, geben.

Vorlaufarbeit ist im Kirow-Werk seit Jahren ein Schlüssel zu anerkannten Spitzenleistungen. Drei Schwerpunkte sieht Prof. Bendix dabei, die er auf der 3. KDT-Präsidiumsberatung deutlich machte: Zunächst hält er es für unerläßlich, daß Finalproduzenten für ihre langfristig orientierte Arbeit auch die Zulieferindustrie gewinnen. Für einen neuen, leistungsgesteigerten Montagekranzug für Kernkraftwerksmontagen war ein neues Kompaktwindwerk zu entwickeln. Zusammen mit der Betriebssektion beim Zulieferer, dem Getriebewerk Leipzig, wurden dafür die Wege geebnet. Die Getriebewerker haben sich den Anstrengungen der KDT-Mitglieder im Kirow-Werk um Spitzenleistungen vorbehaltlos angeschlossen.

Prof. Bendix vertritt die Auffassung, daß die Kraft, mit der auch begründete Forderungen oft ideenreich abgewehrt werden, besser auf die Suche und Realisierung von schöpferischen Lösungswegen verwendet werden sollte. Die Zusammenarbeit der Leipziger Betriebssektionen liefert dafür ein anschauliches Beispiel.

Als einen zweiten, wesentlichen Bestandteil gründlicher Vorlaufarbeit betrachtet der Chefkonstrukteur aus langjähriger Erfahrung die Gemeinschaftsarbeit mit Anwendern. Jüngst veranstaltete die Betriebssektion im Kirow-Werk zwei solche Erfahrungsaustausche mit Partnersektionen über perspektivische Anforderungen im Brücken- und im Kernkraftwerkbau.

Schließlich eine dritte wesentliche Forderung: Unerläßlich ist eine gründliche, weitsichtige Marktarbeit. Sie kann und darf nicht auf Außenhändler abgeschoben werden, weil deren Tätigkeit nur dem kurzfristigen Ziel dienen kann, für einen Zeitraum von höchstens drei Jahren im voraus zu ermitteln, wo man welches Erzeugnis in welchen Stückzahlen verkaufen kann.

Die wirkliche Vorarbeit auf ausländischen Märkten muß unbedingt der Ingenieur machen. Nur durch weitsichtige Zusammenarbeit mit den Bedarfsträgern, durch fachlich fundierte Trendeinschätzungen, wie sich Technik und Technologie in dem betreffenden Land entwickeln, kann wirksame Marktforschung betrieben werden.

Alle drei Prämissen zusammen hält Prof. Bendix für unverzichtbar. Auf ihnen, so betont er, gründen sich kontinuierliche hohe Leistungen, die für die Friedenssicherung durch einen starken Sozialismus unerläßlich sind. *Ö. A.*

KDT-Initiativen

Neue Technik – neue Aufgaben

Der Präsident der KDT besuchte eine betriebliche Konferenz mit der jungen Intelligenz

Sie hat schon Tradition, die jährliche Konferenz der Betriebssektion mit der jungen Intelligenz im VEB Eisen- und Hüttenwerk Thale des Mansfeld-Kombinats. Mehr als 200 Angehörige der jungen Intelligenz und Vertreter aus Jugendbrigaden begrüßten als Gäste diesmal den Präsidenten unserer Organisation, Professor Dr.-Ing. habil. Manfred Schubert und den Vorsitzenden des Bezirksverbandes Halle der KDT, Professor Dr. sc. techn. Klaus Budde.

Tradition ist auch, daß der Sekretär der zentralen Parteileitung das Referat hält.

Die notwendige schrittweise Umprofilierung des Betriebes, die sich aus dem wissenschaftlich-technischen Fortschritt zwingend ergibt – Stillegung der SM-Öfen und in absehbarer Zeit auch der Walzstahlproduktion nach dem Tafelblechverfahren – wird das Werk künftig zu einem Zentrum der Pulvermetallurgie der DDR werden lassen. „Das erfordert, komplizierte wissenschaftlich-technische aber auch soziale Probleme vorausschauend, komplex und gemeinschaftlich zu lösen. Dies ist eine Herausforderung vor allem an die wissenschaftlich-technische Intelligenz und damit an die KDT und vor allem an die Jugend", sagte der Parteisekretär, Dr. Spurgat.

Er konnte auch auf eine überzeugende Basis verweisen: 70 Prozent der vom Mansfeld-Kombinat zum Erfinderwettbewerb der Jugend eingereichten Lösungen kamen aus Thale, der Anteil junger Erfinder steigt beständig. Die 511 Mitglieder starke Betriebssektion zählt 148 Hoch- und Fachschulkader unter 30 Jahren in ihren Reihen – das sind fast 29 Prozent. Damit sind in Thale die meisten jungen Ingenieure und Ökonomen Mitglied der KDT. Warum das so ist, erklärt die Parteileitung so: „Junge Menschen fühlen sich dort wohl, wo sie ernst genommen werden, wo ein offenes Wort gesprochen wird, wo hohe Leistungsziele gestellt werden und wo man unduldsam gegen Mittelmaß und Schlendrian ist."

In der KDT-Betriebssektion herrscht dieser Geist offenbar und er hat sich, wie die Diskussion zeigte, bewährt.

Als Beispiele sollen stehen Karin Thoms, Studentin im 3. Studienjahr an der TH Magdeburg, die über eine ihr im Praktikum übertragenen Aufgabe zur Einsparung von 188 000 Mark berichtete. Oder Günter Wagner, junger Diplomingenieur und Leiter eines Jugendforscherkollektivs, das Spitzenleistungen im Ratiomittelbau erbringt. Thomas Fischer, der als Dipl.-Ingenieur mit 28 Jahren Abteilungsleiter im Stahlwerk ist, will auch im auslaufenden Stahlwerk keine Abstriche von der technologischen Disziplin zulassen und sich gleichzeitig voll auf die neue Ausbaustufe der Pulvermetallurgie konzentrieren.

Es war unübersehbar: In Thale sind die jungen Kader ganz vorn mit dabei, sie wissen genau, daß sie ihre eigene Zukunft maßgeblich selbst gestalten. Drei der sechs auf der Konferenz neu berufenen Jugendforscherkollektive werden an Aufgaben aus der Pulvermetallurgie arbeiten, zwei an Themen zur Steigerung der Konsumgüterproduktion. Damit arbeiten im EHW jetzt zehn solcher Kollektive.

Dem Präsidenten unserer Organisation fiel es in seinem mehrfach von Beifall unterbrochenen Schlußwort nicht schwer, die beispielhafte, bereits langjährig praktizierte und bewährte Förderung der jungen Intelligenz im EHW zu würdigen, zumal er vorher Gelegenheit hatte, sich vor Ort von der Realität des Gesagten zu überzeugen. „Wie man hier die Jugend für komplizierte Aufgaben begeistert und Jugendforscherkollektive und Jugendbrigaden zu fruchtbarer Zusammenarbeit führt, das ist verallgemeinernswert für die gesamte Organisation", stellte er fest.

Verallgemeinerungsfähig ist sicher auch, daß alle sechs Themen für die neuen Jugendforscherkollektive gleichzeitig wieder KDT-Objekte der Betriebssektion sind.

Joachim Rechenberg

Der Verband der Ingenieure Ungarns

Vom 7. bis 11. Mai 1984 fand in Budapest eine Beratung der Chefredakteure der Zeitungen und Zeitschriften der Ingenieurorganisationen sozialistischer Länder statt. Es wurden Erfahrungen ausgetauscht sowie Möglichkeiten zur weiteren intensiven Zusammenarbeit erörtert. Gastgebende Organisation war der Verband Technischer und Wissenschaftlicher Vereine der Ungarischen Volksrepublik, MTESZ, den wir hiermit vorstellen.

Der MTESZ umfaßt 32 Vereine, deren Tätigkeit sich auf nahezu alle Bereiche von Wissenschaft und Technik erstreckt und in denen gegenwärtig rund 170 000 Fachleute arbeiten. Etwa 60 Prozent der Mitglieder besitzen Universitäts- oder Hochschulabschluß. Der überwiegende Teil der Akademiker Ungarns ist Mitglied eines Vereins des MTESZ, viele arbeiten sogar in mehreren Vereinen. Ziel des Verbandes ist die Verbreitung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts im Interesse der volkswirtschaftlichen Entwicklung. Eine wichtige Funktion des Verbandes besteht in der Erschließung und Nutzung geistiger Reserven.

Einige der wissenschaftlichen Vereine des MTESZ können bereits auf eine sehr lange Geschichte zurückblicken. Die Ungarische Geologische Gesellschaft wurde z. B. schon 1848 gegründet und der Landesverein für Forstwesen im Jahre 1866. Traditionsreiche Verbände sind u. a. auch die Mathematische Gesellschaft (1891), die Physikalische Gesellschaft (1891) und der Verein Ungarischer Berg- und Hüttenleute (1892) sowie der Ungarische Elektrotechnische Verein (1900).

Die meisten dieser Organisationen entstanden jedoch erst in jüngerer Zeit, viele sogar erst auf Anregung des Dachverbandes MTESZ. Unter den jüngeren Vereinen befinden sich auch die zur Zeit mitgliedstärksten, der Wissenschaftliche Verein für Maschinenbau mit 18 000 Mitgliedern und der Ungarische Agrarwissenschaftliche Verein mit 19 000 Mitgliedern.

Das Zentrum der MTESZ-Arbeit ist Budapest, denn rund die Hälfte der technischen, agrar- und naturwissenschaftlichen Intelligenz Ungarns arbeitet dort.

In 1100 Betrieben bestehen Betriebsorganisationen. Dieses Netz soll noch ausgebaut werden. Es wird auch genutzt, um die umfassende fachliche Information der MTESZ-Mitglieder zu verbessern.

Über MTESZ ist es den Fachleuten möglich, an der Erarbeitung der ökonomischen und technischen Strategien ihrer Betriebe aktiv mitzuwirken.

Die volkswirtschaftlich wichtigen Aktivitäten der Vereine werden durch MTESZ auf die Schwerpunkte Energiewirtschaft und Energieökonomie, Anwendung der Mikroelektronik, Entwicklung der technischen Grundlagen der Nahrungsgüterwirtschaft, der pharmazeutischen Industrie und der Entwicklung von Biotechnologien sowie die stetige Erneuerung des Erzeugnisprogramms und die Verbesserung der Erzeugnisqualität orientiert.

In jedem Jahr veranstaltet MTESZ etwa 600 bis 700 größere Fachveranstaltungen, Konferenzen und Kongresse, darunter auch viele Veranstaltungen mit internationaler Beteiligung. Diese Veranstaltungen genießen durch ihr hohes fachliches Niveau und die große Anzahl namhafter ausländischer Teilnehmer hohes internationales Ansehen. MTESZ organisiert die fachliche Weiterbildung seiner Mitglieder. Die wissenschaftlichen Vereine veranstalten Weiterbildungskurse, Studienreisen und Erfahrungsaustausche mit großem Erfolg. Das höchste Organ des MTESZ ist die Generalversammlung.

Helena Graffunder

KDT-Informationen

Arbeitsausschuß für Abprodukte

Zur Bearbeitung von Fragen der Nutzung oder schadlosen Beseitigung von Abprodukten, die in den Betrieben der chemischen Industrie des Bezirkes Leipzig anfallen, wurde der Arbeitsausschuß Abprodukttechnologie als Arbeitsgremium der BFS Chemische Technik des BVo Leipzig gegründet.

Die inhaltlichen Schwerpunkte seiner Arbeit sind: Entwicklung und Einführung von abproduktarmen Technologien; Nutzung von Abprodukten als Sekundärrohstoffe; schadlose Beseitigung von Abprodukten. Durch einen umfassenden Erfahrungsaustausch unter Berücksichtigung der spezifischen Abproduktprobleme der Betriebe, durch Mitarbeit an der Komplettierung und Aktualisierung des Abproduktenkataloges des Bezirkes Leipzig und durch Organisierung von Weiterbildungsveranstaltungen will der Arbeitsausschuß einen merkbaren Beitrag zur Lösung der anstehenden Fragen der Abproduktnutzung oder deren schadlose Beseitigung leisten.

Der Arbeitsausschuß ist an der Zusammenarbeit mit Arbeitsgremien aus anderen Bezirken interessiert. Interessenten wenden sich bitte an den BVo Leipzig der KDT, 7010 Leipzig, Goethestr. 2.

Dr. Sonntag

Angebotskatalog für Anlagen

Das Konsultations- und Beratungszentrum (KBZ) „Anlagenbau, Anlageninvestitionen, Anlagenexport" der Technischen Hochschule Otto von Guericke Magdeburg, Sektion Sozialistische Betriebswirtschaft, hat in Zusammenarbeit mit der Kommission Grundfondswirtschaft des Präsidiums der KDT und der Kammer für Außenhandel einen neuen Angebotskatalog erarbeitet. Damit wurde dem Wunsch der Praxis entsprochen, die im KBZ vorliegenden wissenschaftlichen Arbeiten, Methodiken, Modelle, betrieblichen Anweisungen u. ä. zu den Aufgaben des Anlagenbaus, der Investitionstätigkeit und des Anlagenexportes zur Nachnutzung und zum Erfahrungsaustausch anzubieten.

Dieser Angebotskatalog stellt gegenüber dem Katalog vom Oktober 1979 eine wesentlich qualitative und quantitative Erweiterung dar. Das betrifft vorrangig die inhaltliche Ausdehnung auf die Grundfondsreproduktion, die Einbeziehung des Anlagenexports einschließlich einer entsprechenden aktuellen Gesetzessammlung und die Erweiterung des Angebots um wichtige Anlagenbauprozesse. Der Angebotskatalog wird voraussichtlich im III. Quartal 1984 erscheinen und 25,– Mark kosten.

Bestellungen nimmt entgegen:

Dr. Meyer
Technische Hochschule „Otto von Guericke", Sektion Sozialistische Betriebswirtschaft, Konsultations- und Beratungszentrum, 3040 Magdeburg, Boleslaw-Bierut-Platz 5, Tel.: 59 28 80

Altreifen als Wärmedämmstoff

In Gemeinschaftsarbeit wurden von KDT-Mitgliedern im VEB Bezirksdirektion des Straßenwesens Berlin und im VEB Entwurfs- und Ingenieurbüro des Straßenwesens Berlin, Zentrallabor Magdeburg, unter Beteiligung weiterer Mitarbeiter, im Rahmen eines KDT-Objektes zwei Versuchsstraßen unter Verwendung von Gummibeton als wärmedämmende Tragschicht errichtet.

Der Gummibeton war dabei aus Kiessand, Zement und Altreifengummigranulat an einer stationären Mischanlage hergestellt, nach der üblichen Zementbetontechnologie eingebracht und verdichtet worden. Die guten wärmedämmenden Eigenschaften ermöglichten den Wegfall der Frostschutzkiesschicht und die Reduzierung der Zement- bzw. Asphaltbetonüberbauung.

Durch die erheblichen Einsparungen an Material, Transportvolumen und Erdbaukapazität wird diese Bauweise volkswirtschaftlich bedeutsam. Beispielsweise können pro km Straßenneubau (3,50 m breit, eine Fahrspur) etwa 800 m^3 Frostschutzkies und 3220 l Dieselkraftstoff eingespart werden.

Vom KDT-Kollektiv wurden neben der technisch-technologischen Erprobung auch theoretische Grundlagen zur Anwendung dieser Bauweise geschaffen. Eine betriebliche Anwendungsrichtlinie mit Hinweisen zur Bemessung, Technologie und Qualitätsprüfung liegt vor. Überbetriebliche Nutzung ist möglich.

Dr.-Ing. Großhans
Weitere Informationen: VEB Bezirksdirektion des Straßenwesens Berlin, 1195 Berlin, Köpenicker Landstraße 280, BfN

Konsultationspunkt »Konsumgüter«

Durch den Fachausschuß Industrielle Formgestaltung Keramik in der WS Keramik beim FV Silikattechnik wurde in Auswertung des 8. Kongresses unserer Ingenieurorganisation im VE Wissenschaftlich-technischer Betrieb Keramik Meißen, 8250 Meißen, Postfach 104, ein Konsultationsstützpunkt „Keramische Konsumgüter" errichtet.

Aufgabe des Stützpunktes ist die Beratung der Industriebetriebe, die die Produktion von keramischen Konsumgütern aufnehmen wollen. Die Beratung erfolgt zu gestalterischen, technisch-technologischen und rechtlichen Fragen (TGL, Preise).

Dr.-Ing. Haase
Weitere Auskünfte gibt der stellv. Vorsitzende des FA im VE WTK Meißen, Koll. Wilfried Kühn

Kohlenstaub sicher lagern

Die in der Volkswirtschaft der DDR erforderlich gewordene Substitution der Primärenergieträger Heizöl und Erdgas hat viele Industriezweige vor die Aufgabe gestellt, die mit der Umstellung verbundenen Probleme bezüglich Prozeßführung und Arbeitssicherheit zu lösen.

Die Bewältigung dieser Aufgabe ist in starkem Maße von der einwandfreien Funktion der verwendeten Braunkohlenstaub-Bunker abhängig. Vor allem Massenflußbunker eignen sich besonders gut zur Braunkohlenstaublagerung. Ihre Dimensionierung und Gestaltung erfordert jedoch eingehende Kenntnisse über die Fließeigenschaften der Kohlenstäube.

Der Fachausschuß Lagern von Schüttgütern in der WS Aufbereitungstechnik der MWG hat sich deshalb in den vergangenen Jahren intensiv um die Schaffung der meßtechnischen Voraussetzungen, der Vereinheitlichung der Meßmethodik und der Verbreitung der modernen Dimensionierungsmethoden bemüht. Es wurden auch umfangreiche Vergleichsmessungen mit definierten

Beim Bezirksvorstand Berlin der KDT werden in Grundlagenlehrgängen zur Anwendung der Mikroelektronik Polycomputer PC 80 für gerätetechnische Praktika eingesetzt. Erste Erfahrungen machen deutlich, welche Bedeutung auch der „handgreifliche" Umgang mit der Mikroelektronik hat. (Foto: TG)

Rohstoffen organisiert und ausgewertet, um zu sichern, daß alle in der DDR verfügbaren Schergeräte gesicherte Meßwerte liefern. Diese Aktivitäten der Fachausschußmitglieder bildeten die Grundlage, daß mehrere Untersuchungen zur Dimensionierung von Massenflußbunkern für Kohlenstäube aufgenommen werden konnten. So wurde z. B. im Auftrag des Instituts für Zement Dessau am Forschungsinstitut für Aufbereitung Freiberg durch Variation von Korngrößenzusammensetzung, Feuchtigkeit und Temperatur der Braunkohlenstäube eine Datenbank erarbeitet. Durch die dort gespeicherten Angaben ist es möglich, Massenflußbunker für die Lagerung von Braunkohlenstäuben funktionssicher zu gestalten.

Die gewonnenen Ergebnisse sind multivalent nutzbar und stehen am Institut für Zement Dessau zur Nachnutzung zur Verfügung.

Weitere Informationen:
Dr.-Ing. G. Schubert,
Bergakademie Freiberg,
Sektion Verfahrenstechnik
und Silikattechnik,
9200 Freiberg (Sachs.),
Agricolastr. 1

Rationalisierung der Kälberaufzucht

Die Betriebssektion im VEB Landtechnischer Anlagenbau Neubrandenburg entwickelte, konstruierte und baute einen Tränkewagen für Kälber.

Dieser Tränkewagen stellt ein wichtiges Rationalisierungsmittel dar, da das Tränken von Kälbern in mittleren und kleinen Stallanlagen noch immer nicht mechanisiert erfolgen konnte.

Die Aufgabe ist Bestandteil des Arbeitsplanes der BS.

Auf der diesjährigen Betriebs-MMM wird der Wagen vorgestellt. Durch den Tränkewagen werden schwere körperliche Arbeit erleichtert, die Milchverluste gesenkt und etwa 500 Arbeitsstunden pro Tränkewagen und Jahr eingespart.

Das Kollektiv übernimmt die Verpflichtung, dem Erstanwender das funktionsfähige Muster in diesem Jahr zu übergeben.

W. Neckel

Weitere Informationen:
BS im VEB Landtechnischer
Anlagenbau Neubrandenburg,
2080 Neustrelitz/Tannenhof

Energiebilanz sichern

Auf einer Fachtagung der BS im VEB Braunkohlenbohrungen und Schachtbau Welzow wurde Anfang April 1984 ein umfassender Überblick über die Bedeutung und die geleistete Arbeit des Betriebes gegeben. In 21 Fachvorträgen wurde Vertretern aus der Kohleindustrie, den Kooperationspartnern, der Bergakademie Freiberg und den Ingenieurschulen Freiberg und Senftenberg von der betrieblichen Entwicklung und den wissenschaftlich-technischen Ergebnissen des Betriebes berichtet und in den Diskussionen ein umfassender Erfahrungsaustausch geführt. Hauptthemen waren die Braunkohlenlagerstättenerkundung, Tagebauentwässerungsanlagen, Bergbauspezialleistungen und Projektierungsplanaufgaben. Weiter wurde die Zusammenarbeit mit den Hoch- und Fachschulen beraten.

Die Sicherung der volkswirtschaftlichen Energiebilanz bedingt einen verstärkten Neuaufschluß von Tagebauen bis weit über das Jahr 2000 hinaus. Deshalb hat sich die BS vorgenommen, ihre Tätigkeit besonders auf die technologische Gestaltung von Tagebauaufschlüssen mit dem Ziel einer hohen Investitionseffektivität zu konzentrieren.

Dipl.Ing. W. Trettin

Zuverlässigkeitsforschung verstärken

Die Ende März 1984 in Prag durchgeführte 4. Konferenz „STAQUAREL" (Statistik, Qualitätssicherung und Zuverlässigkeit) befaßte sich mit einem breiten Anwendungsspektrum mathematisch-statistischer Methoden im Bereich der Qualitätssicherung und Zuverlässigkeit von Erzeugnissen.

In den 63 Vorträgen aus 13 Ländern wurden nachdrücklich die Notwendigkeit und Bedeutung der Anwendung mathematisch-statistischer Verfahren und Methoden betont. Es wurde aufgezeigt, wie damit ein besseres Überwachen und Beurteilen der Qualität der Erzeugnisse ermöglicht wird und was zu unternehmen ist, um diese komplexen Aufgabenstellungen zu realisieren. Nahezu in allen Vorträgen wurde der Zuverlässigkeitsaspekt sehr stark betont. Vor allem muß nach Ansicht mehrerer die Zuverlässigkeitsforschung noch stärker betrieben werden. In diesem Zusammenhang wurde die Prozeßanalyse als ein wichtiger Bestandteil zum Ergründen und Beurteilen der Zusammenhänge betrachtet.

Das Konferenzmaterial mit den gedruckten Vorträgen kann in der Bibliothek des Präsidiums der KDT eingesehen werden.

Dr. Ing. W. Elszner

Weitere Informationen:
Präsidium der KDT,
FV Maschinenbau

Ein Schwerpunkt: Weiterbildung

Ende März 1984 fand in Bollmannsruh/Brandenburg die Jahrestagung des FA Rechenzentren der WGMA in der KDT statt. Die Veranstaltung führte aktive Mitglieder der Fachunterausschüsse Rechnerbetriebsorganisation, Systemprogrammierung, EDVA-Systemzugang und Nutzung des Betriebssystems DOS-3/ES zu Weiterbildung und Erfahrungsaustausch zusammen.

Durch ein thematisch weit angelegtes Tagungsprogramm zum Problemkreis „Technologische Fragen der Rechnerkopplung" sowie durch eine hohe Arbeitsintensität konnte weitgehend der Notwendigkeit und dem Bedürfnis der Betreiber von Rechenanlagen entsprochen werden, sich über den erreichten Stand sowie über relevante Tendenzen von Entwicklung und Rationalisierung des Rechenbetriebes zu informieren. Die Plenarvorträge waren überwiegend perspektivisch orientiert. Nachstehende Themen wurden u. a. behandelt: Zum Einfluß der dezentralen DV auf die Rechnerbetriebstechnologie; Einsatzvorbereitung, Steuerung und Produktionsorganisation bei lokalen Mehrrechnersystemen; Aspekte der Rechnernetzentwicklung im VE Kombinat Datenverarbeitung und im Bereich AdW/Hochschulwesen; Struktur, Leistungsfähigkeit und Verfügbarkeit des Betriebssystems OS-7ES für die EDVA des ESER II und III; Stand und Entwicklungstendenzen der elektronischen Schreibtechnik in der DDR; Aktuelle Erfordernisse und Tendenzen in der Aus- und Weiterbildung auf dem Gebiet der Datenverarbeitung.

Dr.-Ing. Irmer

Weitere Informationen:
Präsidium der KDT, WGMA

Ökonomie der Instandhaltung

Die Sektion Sozialistische Betriebswirtschaft der Ingenieurhochschule Zwickau führte ihre 4. Wissenschaftliche Konferenz „Instandhaltung" durch. An ihr nahmen Fachleute aus Industriekombinaten und -betrieben, Hochschulen und anderen wissenschaftlichen Einrichtungen der DDR, der UdSSR, der VR Ungarn und Bulgarien teil.

In der Eröffnungsveranstaltung wurde zu den Forderungen an die Modernisierung und Instandhaltung der Grundfonds, die sich aus dem dynamischen Wirtschaftswachstum ergeben und zu Fragen der Intensivierung und Instandhaltung der Grundmittel gesprochen.

Danach wurden in vier Arbeitsgruppen Erfahrungen und wissenschaftliche Ergebnisse ausgetauscht zu: Aufgaben der Instandhaltung, die aus dem wissenschaftlich-technischen Fortschritt abzuleiten sind; erreichbaren Kombinatseffekten, Fragen der Leitung und Planung von Instandhaltungsprozessen und der Erarbeitung von Instandhaltungseffektivität und Problemen der WAO in der Instandhaltung, wie Entwicklung der Arbeitsteilung, der Leistungsbewertung, der technologischen Durchdringung und Organisation der Instandhaltung. Insgesamt wurden 60 Vorträge gehalten.

Dr. oec. O. Kreysch

Weitere Informationen:
Ingenieurhochschule
Zwickau
Sektion Sozialistische
Betriebswirtschaft,
9540 Zwickau, Postfach 35

Verjüngungskur für die Schinkelbrücke

Im Park von Potsdam-Sanssouci wird gegenwärtig das Grabensystem rekonstruiert. Die Gräben waren im Laufe der Jahrzehnte ausgeufert und verschlammt. Um die im Sommer 1983 fertiggestellte Terrassenanlage und das davor gelegene Parterre weiter zu vervollkommnen, wurde mit der Rekonstruktion des in der Sichtachse zum Schloß Sanssouci befindlichen Grabenabschnittes begonnen.

In diesem Abschnitt befindet sich auch eine historisch wertvolle gußeiserne Brücke, die in der Regierungszeit von Friedrich Wilhelm III. von Ludwig Persius projektiert und im Jahre 1835 aufgestellt wurde. Der Wert dieses Bauwerkes liegt neben der auf Karl Friedrich Schinkel zurückgehenden künstlerischen Ausstattung in den für die damalige Zeit ungewöhnlichen konstruktiven Prinzipien und in der kunstvollen Verarbeitung des Materials.

Diese einst als Tritonenbrücke (der Name leitet sich von griechischen Meeresgöttern ab) bezeichnete Verbindung zwischen dem vom Grünen Gitter heranführenden Weg zum Schloß wird heute Schinkelbrücke genannt. Gegossen wurden die Teile der Brücke in der königlichen Eisengießerei zu Gleiwitz, dem heutigen Gliwice in der VR Polen.

Zur Zeit wird der bauliche Zustand der fast 150 Jahre alten Brücke in bezug auf Standsicherheit, Tragfähigkeit und erforderliche Rekonstruktionsmaßnahmen untersucht. Das Tragwerk der Brücke zeigt eine für die damalige Zeit erstaunliche konstruktive Leichtbauweise und Materialausnutzung. Gußeisen war in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts im Brückenbau weit verbreitet, überwiegend in gewölbeartigen Bogenkonstruktionen. Hiervon abweichend besteht die Schinkelbrücke aus einem zusammengesetzten Biegeträgersystem. Das Tragwerk bestand aus miteinander verschraubten Elementen eines 32 Teile umfassenden Baukastensystems, eingeschlossen alle klassizistischen Zierelemente und konstruktiven Modifikationen.

Die Besonderheit der Brücke liegt in der Anwendung des Hohlkastens als statisches System eines Tragwerkes. War schon die Baukastenweise sehr modern im Sinne heutiger Baumethoden, müssen die Konstruktionsprinzipien als eine frühe ernsthafte Bemühung um eine Leichtbauweise angesehen werden.

Berücksichtigt man, daß für das damalige Gußeisen und den Schmiedestahl keinerlei reproduzierbare Kennziffern für eine statische Bemessung vorlagen und tragende dünnwandige Hohlkästen erst mit neueren Methoden unseres Jahrhunderts eindeutig zu dimensionieren sind, muß man vor dem „Statikgefühl" der damaligen Konstrukteure den Hut ziehen, ebenso vor der sinnreichen Konstruktion der Einzelteile und dem genauen Guß sowie der Montage.

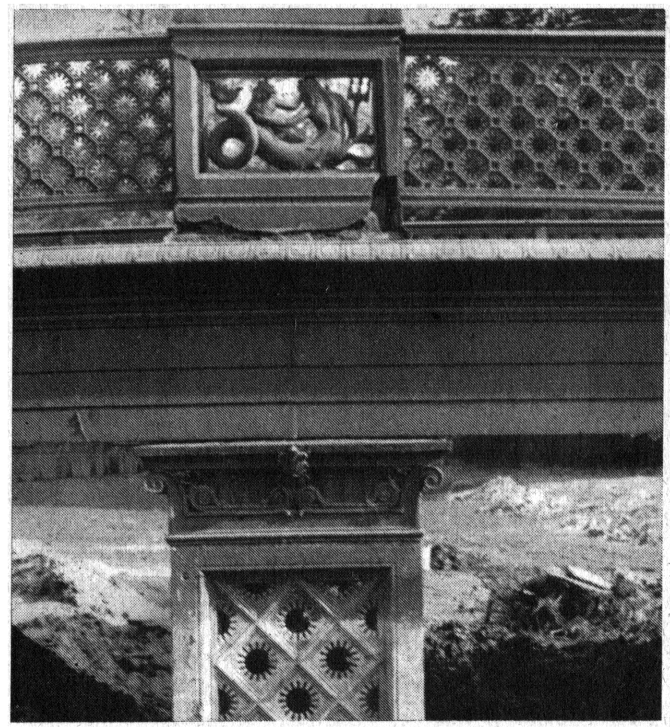
Die Brücke steht auf zwölf Rahmenstützen, die in vier Reihen angeordnet sind. An den Brückenaußenseiten tragen die Stützen als Füllung durchbrochene profilierte Gußplatten und darüber klassizistisch ornamentierte Kapitelle. Die darüberliegenden, am Tragwerk verschraubten profilierten Gußplatten erwecken den Eindruck eines schweren tragenden Gebälks. Das niedrige Geländer trägt in vertikaler Verlängerung der Stützen Rahmen, die in ihren Füllungen Najaden, Tritonen, Delphine und das klassizistische Muschelornament zeigen und damit den Bezug zum überquerten Gewässer herstellen. Während zur Befestigung aller sichtbaren Elemente Schlitz-Senkschrauben verwendet wurden, dienen zur Verbindung aller übrigen Teile Vier- und Sechskantschrauben unterschiedlichster Dimension zwischen 14 und 24 Millimeter Schaftdurchmesser. Die Gewinde entsprechen keiner heute üblichen Norm. Sie sind Vertreter der sogenannten „Brandenburger Normalien", die vor der Jahrhundertwende schon wieder außer Gebrauch waren.

Obwohl der Zustand der Brücke überraschend gut ist, hat doch der Zahn der Zeit an ihr genagt. Die aggressiven Bestandteile des Grabenwassers und -schlammes haben im Stützbereich zu Eisenauslösungen geführt. Eispressung und Überlastung sowie Stützensenkung verursachten weitere Schäden.

Um die Brücke als vollwertiges technisches Denkmal und Kunstwerk erhalten zu können, müssen einige Teile neu gegossen werden. Um das Bauwerk auch während der Rekonstruktion dem Besucher zugänglich zu machen, werden vorerst Verlaschungen angebracht, um das Tragwerk ausreichend zu stabilisieren sowie neue Mennigeanstriche aufgebracht.

Die Rekonstruktionsarbeiten erstrecken sich auch auf den Uferverbau in den beiderseits des Hauptweges zur Brücke hin liegenden Stichgräben. Eichenbohlen, vor einem Betonhinterbau, ließen das ursprüngliche Erscheinungsbild der Uferzonen wieder entstehen. Auch die Sandsteinstirnwände der Stichgräben werden erneuert. Das jetzt begonnene Bauprogramm für die Gräben und Teiche wird sich über mehrere Jahre erstrecken. Nach Abschluß der Arbeiten werden die entschlammten und neu befestigten Gräben und Uferlinien dem Bild der weltberühmten Parkanlage ein neues Gepräge verleihen.

Heinz Glockhart
Dieter Weirauch



Die Schinkelbrücke wurde freigelegt und konserviert. Das Bild zeigt eine der zwölf Rahmenstützen sowie einen Teil des Geländers mit einem Rahmen. *(Foto: Dieter Weirauch)*

Tagungen

IV. Symposium „Zuverlässigkeit"
4. und 5. September 1984
in Magdeburg
Themen: Zuverlässigkeit von Erzeugnissen; Strategien, Methoden und Arbeitsmittel der Zuverlässigkeitsarbeit; Leitung, Planung und Organisation der Zuverlässigkeitsarbeit; Modellierung und Beeinflussung von Schädigungprozessen; Technische Diagnostik und Schadensbekämpfung
Auskünfte:
Technische Hochschule „Otto von Guericke", Tagungsbüro,

Fachtagung „Methoden und Wege zur Nutzung von Altanlagen mit höherem ökonomischem Effekt"
5. September 1984 in Leuna
Themen: Verfahrenstechnische Untersuchungen zur Intensivierung der Caprolactam-Plaste-Produktion; Korrosionsinhibierung von Kühlkreisläufen mit Leuna-Hydral; Erfahrungen und Perspektive des Rechnersystems der operativen Lenkung; Stand der Anwendung und Ergebnisse der technischen Diagnostik an ausgewählten Anlagentypen und Erdölverarbeitung (einschl. Depotvorträge) u. a.
Auskünfte: BS der KDT im VEB Leuna-Werke „Walter Ulbricht", 4220 Leuna

10. Wissenschaftlich-technische Tagung „Verstärkte Plaste '84"
12. und 13. September 1984
in Berlin mit internationaler Beteiligung
Es werden neue Entwicklungen und Ergebnisse verstärkter Phenolharze, verstärkter Thermoplaste, der Werkstoffmechanik verstärkter Polymere, der Anwendungstechnik und der Eigenschaftscharakteristik verstärker Plaste vorgestellt.
Auskünfte:
Präsidium der KDT, FV Chemische Technik

4. Cottbuser Informationstagung „Lärmschutz"
26. September 1984
in Cottbus
Themen: Neue Gesetze zum Lärmschutz; Konsequenzen für Lärmarbeiterbetreuung; Auswirkung für das innerstädtische Bauen; Erfahrungsbericht aus Betrieben und Inspektionsorganen u. a.
Auskünfte: BVo Cottbus

Spezialkonsultation Mikroelekronik
Der BFA Mikroelektronik beim BVo Berlin führt im II. Halbjahr 1984 Spezialkonsultationen zu folgenden Themen durch:
12. September:
„Mehrmikrorechnersystem auf der Basis des Mikrorechners K 1520"
Im Oktober fällt die Spezialkonsultation zugunsten einer Tagung aus.
24. Oktober:
Tagung Nr. 8 – 59/84
„Einsatzvorbereitung und Anwendung von Einchipmikrorechnern"
14. November:
„Methoden industriemäßiger Softwareproduktion – Einsatz eines universellen Macroprozessors im Rahmen des CP/M-Betriebssystems"
12. Dezember:
„K 1520-Floppy-Disk-Controller-Modul für Standard- und Mini-Floppy-Disk-Laufwerke zur Realisierung der Standards IBM 34, IBM 3740 auf der Basis des SIO-Schaltkreises U 856"
Alle Konsultationen, außer der Tagung, finden um 14.00 Uhr im Haus der KDT, 1086 Berlin, Kronenstr. 18, statt.
Auskünfte: BVo Berlin, BFS Mikroelektronik

14. Informationstagung „Metallbau"
27. September
und 3. Oktober 1984 (Wiederholung) in Erfurt
Themen: Gestaltung und Berechnung geschweißter Anschlüsse mit Vouten an I- und Kastenstützen; Richtlinien für den Nachweis knotenblechloser Stabanschlüsse; Besonderheiten der Ausführung von Stahlhochbaukonstruktionen; praktische Handhabung des Betriebsfestigkeitsnachweises am Beispiel von Kranbahnträgern
Auskünfte: BVo Erfurt

Anwendung der mathematischen Statistik
Spezielle Verteilungsfunktionen (POISSON-Verteilung, WEIBULL-Verteilung, logarithmische Normalverteilung), ihre Anwendung und Schätzung ihrer Parameter; statistische Signifikanztests und ihre Anwendbarkeit; Anpassungstest zum Vergleich einer empirischen mit einer hypothetischen Verteilung; Varianzanalyse; Diskriminanzanalyse; Regressions- und Korrelationsanalyse; Zeitreihen- und Faktorenanalyse; statistische Methoden bei Zuverlässigkeitsuntersuchungen
72 Stunden
Okt. 1984
Durchführung:
Gebietsvorstand Wismut
9030 Karl-Marx-Stadt

Fachtagung „Behandlung von Prozessen zur Stoffumwandlung und zur Stoff- und Wärmeübertragung in der chemischen Industrie"
2. Oktober 1984 in Leuna
Themen: Datenbereitstellung und Unterprogramme zur Phasengleichgewichts- und Enthalpieberechnung im neuen UNIDIST-Programm; Berechnung von Kolonnensystemen der Tieftemperaturtechnik; Einsatz der Mikrorechentechnik zur Steuerung von Destillationsanlagen; Verfahren zur Nutzung von Industrieabwärme u. a.
Auskünfte: BS der KDT im VEB Leuna-Werke „Walter Ulbricht", 4220 Leuna

Anwendung des Einchipmikrorechners U 881/882
Schaltkreisvarianten, Aufbau und Wirkungsweise des Einchipmikrorechners (EMR); Assembler des EMR, Adressierungsarten, Befehlssatz; Editor des Mikrocomputers MC 80 für den EMR U 881; Grundschaltungen mit Einchipmikrorechnern; spezielle Anwendungen mit Praktika
jeweils 40 Stunden, davon 16 Stunden Praktikum
Internatslehrgänge
8. bis 12. Oktober 1984
19. bis 23. November 1984
3. bis 7. Dezember 1984
Durchführung: BVo Gera

IMEKO – TC 12
2. Symposium „Temperaturmeßtechnik in Industrie und Wissenschaft"
16. bis 18. Oktober 1984
in Suhl
Auskünfte: BVo Suhl

Informationstag '84 „Qualitätssicherung im Bauwesen"
18. Oktober 1984 in Erfurt
Themen: Bedeutung des Genauigkeitswesens aus volkswirtschaftlicher Sicht; Qualitätsanforderungen beim Export von Bauleistungen; statistische Qualitätskontrolle in der Vorfertigung; betriebliches Meßwesen bei der Betonherstellung u. a.
Auskünfte: BVo Erfurt

Fachkolloquium „Wissenschaftlich-technische Information im örtlich geleiteten Bauwesen"
22. und 23. Oktober 1984
in Oberhof
Auskünfte: BVo Suhl

4. Informationstag „Rammen und Ziehen"
24. Oktober 1984
in Stralsund
Auskünfte: BVo Rostock

Fachtagung Verkehrstechnik „Wege zur Effektivitätserhöhung im Gleisanlagenbau der Anschlußbahnen"
31. Oktober 1984 in Leuna
Themen: Rationelle Gestaltung der Bahnanlagen, Elektrifizierung; Vorbereitung und Durchführung der Gleisbauarbeiten; Entwicklungstendenzen, Neu- und Weiterentwicklungen der Gleisbautechnik u. a.
Auskünfte: BS der KDT im VEB Leuna-Werke „Walter Ulbricht", 4220 Leuna

VII. Wissenschaftlich-technische Konferenz „Schalten und Stellen von Stoffströmen und elektrischen Leistungen"
mit internationaler Beteiligung aus den RGW-Ländern in Berlin
31. Oktober und
1. November 1984
Themen: Neue gerätetechnische Lösungen und Forschungsergebnisse mit Anwendererfahrungen insbesondere auf dem Gebiet der Niederspannungsschaltgeräte
Auskünfte:
Präsidium der KDT, WGMA

7. KDT-Fachkolloquium Elektroenergieversorgung „Klimaeinflüsse auf elektrische Energieanlagen"
21. und 22. November 1984
in Zittau

Themen: Eisablagerungen auf elektrotechnischen Betriebsmitteln; Leiterbewegungen bei HS-Freileitungen durch Einwirkungen von Eis und Wind; Fremdschichtmessungen an Isolatoren; Auswahl und Bemessung von Isolatoren mit Fremdschichten
Auskünfte: IH Zittau, KDT-Fachsektion E, 8800 Zittau, Postfach 261

3. Fachtagung „Anwendung der Mikroelektronik im Maschinen- und Gerätebau"
28. und 29. November 1984 in Dresden mit Teilnahme aus den RGW-Ländern
Fortschritte im Bauelemente-Sektor werden aufgezeigt und gleichzeitig der Stand der Anwendung der Mikroelektronik im Maschinen- und Gerätebau dokumentiert. Dabei ist beabsichtigt, den Erfahrungsaustausch zwischen Konstrukteuren und Technologen zu vertiefen. Zwei Sektionen werden Beiträge für den Werkzeugmaschinenbau, Verarbeitungsmaschinenbau, Anlagenbau und die Gerätetechnik, die Robotertechnik und Meßtechnik zusammenfassen, wobei Rationalisierungseffekte aufgezeigt, die Gebrauchswerterhöhung dokumentiert und der Einfluß der Mikroelektronik auf die Prozeßabläufe dargestellt wird.
Auskünfte:
Präsidium der KDT,
FV Maschinenbau
Interessenten fordern Einladungen schriftlich beim FV Maschinenbau an.

Lehrgänge

Qualifizierung bewährter Facharbeiter zu Arbeitsorganisatoren
Grundlagen der WAO; arbeitswissenschaftliche Aspekte der Anwendung der WAO; technologische und produktionsorganisatorische Aspekte der Anwendung der WAO; Durchsetzung der WAO in den Kombinaten und Betrieben; Instrumentarien der WAO; Ausarbeitung und Anwendung von Leistungskennziffern; spezielle Aufgaben der WAO bei der Rationalisierung (Durchsetzen der leistungsorientierten Lohnpolitik)
Sechs Wochen
Internatslehrgang
8. bis 19. Oktober 1984
19. bis 30. November 1984
I. Quartal 1985
Durchführung: BVo Potsdam

Möglichkeiten zur Förderung des erfinderischen Schaffens und zur Erlangung von Spitzenleistungen in der Erzeugnisentwicklung durch methodisch-systematische Arbeitsweise
Moderne Methoden der Konstruktionswissenschaften und Grundlagen der Systemtechnik; Erarbeitung und Präzisieren von Aufgabenstellungen, die Lösungswegplanung, die Lösungsermittlung sowie die Bewertung und Analyse (Prozeßanalyse, Strukturanalyse, Schwachstellenanalyse und Fehlerkritik); Darlegung zum Erzeugnisentwicklungsprozeß werden in die Arbeitsstufen der Nomenklatur für die Forschung und Entwicklung eindas Zusammenwirken zwischen Technologen und Konstrukteuren gelegt.
40 Stunden
22. bis 26. Okt. 1984
Durchführung:
Gebietsvorstand Wismut
9030 Karl-Marx-Stadt

Altölbeauftragte
Gesetzliche Grundlagen; Planung; Arbeit mit Normen und Kennziffern; Vertragsgestaltung; Befreiung von der Ablieferungspflicht; Nachweisführung; Sammeln (Beispiele aus der Praxis); Pflege und Qualitätskontrolle; Materialverbrauchsnormen; Lagerung, Aufbesserung und Beseitigung mineralölhaltiger Rückstände; Umweltschutzmaßnahmen
Eine Woche Internatslehrgang
29. Oktober
bis 2. November 1984
Durchführung: BVo Potsdam

Laborprüfung Teil II
Chemisch-physikalische Prüfverfahren für Schmieröle; Prüfverfahren für Altöle; Übersicht über das Schmierstoffsortiment; Grenzen des Schmierstoffeinsatzes; mechanische Prüfverfahren
Eine Woche Internatslehrgang
5. bis 9. November 1984
Durchführung: BVo Potsdam

WAO in der Produktionsvorbereitung, Leitung und Verwaltung
WAO zur besseren Nutzung und Entwicklung des Arbeitsvermögens; Einfluß von Arbeitskräfteproportionen auf die Ökonomie des Betriebes; Grundfragen und praktische Erfahrungen der Arbeitsteilung und Kooperation bei der Leitungs- und Verwaltungsrationalisierung; Methoden der Ermittlung von Rationalisierungsschwerpunkten; Verfahren und Erfahrungen bei der Erarbeitung von Arbeitskräfterichtwerten und Besetzungsnormativen; WAO-Methoden der Analyse, ihre Gestaltung und Anwendung in Leitung und Verwaltung; Hauptrichtungen und generelle Schwerpunkte der Leitungs- und Verwaltungsrationalisierung (LVR); Schaffung konkreter Beispiele der LVR im Betrieb; Gewinnung von Arbeitskräften für neue Arbeitsplätze durch Rationalisierungsmaßnahmen und Anforderungen an die Einsatzvorbereitung
Eine Woche Internatslehrgang
12. bis 16. November 1984
Durchführung: BVo Potsdam

Ausbildung von Drahtseilsachkundigen für Untertagebetriebe
Seiltechnische Begriffe – TGL 18242; Drahtseilkonstruktionen – Begriffe TGL 18242; Drahtseilschäden – Begriffe TGL 18242; Prüfung und Kontrollen an Drahtseilen nach den Forderungen der ABAO 120/2; Einfluß der Betriebsbedingungen auf Drahtseile; Drahtseilschäden (rechnerisch erfaßbare) und ihre Einschätzung; Einschätzung der vorhandenen Bruchkraft; Ablegereste von Drahtseilen; Drahtseilschäden; Abfassung eines Untersuchungsberichtes; praktische Beurteilung eines Seilstückes; Einschätzung der vorhandenen Bruchkraft und Erstellung eines Untersuchungsberichtes; Auswahl geeigneter Drahtseilkonstruktionen
40 Stunden
19. bis 23. November 1984
Druchführung:
Gebietsvorstand Wismut
9030 Karl-Marx-Stadt

Schmierungstechnik
Produktinformationen; Organisation der Schmierungstechnik; Schmierung an Kfz-Motoren; Kriterien und Grenzwerte zur Beurteilung der Gebrauchseigenschaften von Schmierstoffen; hydraulische Baugruppen; Filtertechnik, Altölwirtschaft
Eine Woche Internatslehrgang
19. bis 23. November 1984
Durchführung: BVo Potsdam

Biogas
Anlagen zur Gewinnung von Biogas; GAB bei der Biogasgewinnung; Biogas als Energieträger und sein energiewirtschaftlicher Einsatz; Wärmeversorgungsanlagen mit Biogas; Gasmotoreneinsatz; Biogas als Alternativkraftstoff; methodische Anleitung zum Auffinden der optimalen Verwertungsvariante.
19 Stunden
Internatslehrgang
28. bis 30. November 1984
Durchführung BVo Dresden

Ausgewählte Probleme der Mikrorechentechnik am Beispiel K 1520
Allgemeiner Rechneraufbau: Gerätestrukturen, Gerätemodularität; Stromversorgungsbaugruppen; Schaltungsbeispiele
Betriebssystem für Mikrorechner:
Begriff, Aufgabe, Komponenten eines Betriebssystems; Struktur und Wirkungsweise von CPIM; System SIOS; Auswahlkriterien für ein Betriebssystem; Hinweise über Vor- und Nachteile verschiedener Programmiersprachen
Bildschirmdialog: Anschluß und Kenndaten von Datensichtgeräten; Monitor- und Ansteuerelektronik; interaktiver Dialog; Einsatz eines Lichtstiftes
Datenaufzeichnung auf Folienspeicher: Grundlagen magnetomotorischer Datenspeicherung (Magnetbandtechnik, Folienspeicher); Aufbau von Folienspeichergeräten (Laufwerk-Mechanik und -Elektronik); Rechneransteuerung (Ansteuerelektronik/Software)
Datenfernübertragung: prinzipielle Arbeitsweise; typische Schnittstellen; Anschlußsteuerung K 6028; Überblick über ein Datenfernübertragungssystem
Analogsignale und Digitalrechner: Meßgrößenaufnehmer; Prinzipien AD- und DA-Wandlung (mit IS-Beispielen); Anschluß von Wandlern an Rechner (Hard-/Software)
Maschinensteuerung durch Mikrorechner: IRS 600/650 (Ansteuerelektronik, Software-Probleme)
Prüftechnik und Prüfrechner: Prüftechnik und Prüfstrategie unter Beachtung des Bauelemente-Spektrums; prüfgerechte Baugruppengestaltung; Signaturanalyse; Konzeption eines Diagnoseplatzes; Selbstdiagnose; Prüfsoftware
Eine Woche, IV. Quartal 1984
Durchführung:
BVo Karl-Marx-Stadt

Digitaluhr mit Speicherung

Fg: Prüfen und Messen
ZNAM-Nr. 22

Für die Auswertung astronomischer Beobachtungen wird eine Uhr mit einer Ablesegenauigkeit von 1/100 Sekunden benötigt, die es gestattet, vom Beobachterraum aus Zeiten zu stoppen und zu speichern. Nach Beendigung der Beobachtung sollen diese Zeiten ablesbar sein. Der Gang der Uhr darf durch das Stoppen und Speichern nicht beeinflußt werden. Desweiteren soll der Gang der Uhr mittels Rundfunkempfänger automatisch mit dem Zeitzeichen der DIZ-Nauen gestellt werden. Das Kernstück der Uhr ist ein 100 kHz-Quarzgenerator, der zur weiteren Frequenzstabilisierung in einem elektronisch geregelten Thermostaten untergebracht ist. Die durch einen nachgeschalteten Schmitt-Trigger erzeugte Impulsfolge wird einer Teilerkette zugeführt. Mittels Siebensegment-Lichtemitteranzeigen werden Stunden, Minuten, Sekunden, 1/10 Sekunden und 1/100 Sekunden angezeigt. Zur Speicherung von zwei Zwischenzeiten sind zwischen der Teilerkette und den Anzeigen Speicher vorgesehen.

Eine Auswertelogik gestattet die automatische Korrektur der Uhr mit dem Zeitzeichen der DIZ-Nauen mittels Rundfunkempfänger.

Zur Zeit der Realisierung eingesetzte Bauelemente:

D 100, D 103, D 110, D 130, D 140, D 153, D 172, D 174, D 192, D 200, D 274, MH 7442; VQB 71

Füllstandsmessung in Bunkern und Behältern

Fg: Prüfen und Messen
ZNAM Nr. 559

Berührungslose kontinuierliche Füllstandsmessung in Bunkern und Behältern (0,7 bis ≧ 20,0 m) für Feststoffe und Flüssigprodukte mittels Ultraschall-Echolotung unter rauhen Betriebsbedingungen. Oberflächenrauhigkeit muß > 2 cm betragen.

Das Gerätesystem besteht aus einem zentralen Auswertegerät mit digitaler Meßwert- (dreistellig) und Meßstellenanzeige (zweistellig) sowie Rechneranschluß für Meßwertverarbeitung (Grenzwerte, Volumenberechnung, Tendenzen, Bilanzen usw.) von dem max. 64 Meßstellen adressiert und betrieben werden können (Meßstellenanwahl automatisch oder rechnergesteuert oder manuell; Abfragegeschwindigkeit 3 s/Meßstelle. Meßfehler: ± 2,5 Prozent ± 0,1 m.

Jeder Meßstelle ist ein Elektronikbaustein, bestehend aus Sendeoszillator, Empfangsverstärker, Impulsverarbeitung, Adressenentschlüsselung und Stromversorgung sowie ein kombinierter Sende/Empfangs-Ultraschallschwinger mit Reflektor zugeordnet.

Speziell für Behälterstandsmeldungen im Bereich 0,3 bis ≧ 2 m kann eine Variante mit getrenntem Sende- und Empfangsschwinger in Miniaturausführung aufgebaut werden. Bei

das Band abgeschaltet bzw. eine Stelleinrichtung ausgelöst wird.

Die Abtastung der Flaschen erfolgt durch eine Wechsellichtschranke Typ 2611 und die Abtastung der Verschlüsse durch einen Näherungsinitiator. Diese elektronischen Bausteine werden vom VEB Meßgerätewerk Beierfeld produziert.

Von der Lichtschranke werden über einen Zwischenverstärker systemgerechte 12 V-Impulse abgegeben und zum dynamischen Eingang des Zählers geleitet. Zur Zählerunterdrükkung werden die Initiatorimpulse über eine Diode dem Rücksetzeingang des Zählers zugeführt. Der von der Lichtschranke am Zähler eintreffende Impuls bleibt wirkungslos, wenn sich auf der Flasche ein Verschluß befindet. Die logische Verknüpfung der einzelnen Zustände wird mit dem Bausteinsystem Translog-2 durchgeführt. In allen Betrieben, die Waren in Flaschen und Gläser mit Metallverschlüssen abfüllen, ist die Verschlußkontrolleinrichtung nachnutzbar.

Zur Zeit der Realisierung eingesetzte Bausteine:

Translog-2: 2007, 2019, 2026, 2041, Schaltverstärker, Meßstellenumschalter, Wechsellichtschranke, Näherungsinitiator, Netzgerät.

Drehzahlmeßeinrichtung

Fg: Prüfen und Messen
ZNAM Nr. 554

Das Gerät dient zur Messung kleiner Drehzahlen für eine Schweißvorrichtung zur Herstellung von Behältern mit einem Durchmesser bis zu 5 m. Die Meßwerte liegen im Bereich von 0,008 bis 1,6 min^{-1} bei einer Genauigkeit von etwa einem Prozent.

Die Meßimpulse werden von einem Näherungsinitiator geliefert. Durch Zeitmessung zwischen zwei Impulsflanken wird über anschließende Berechnung die Drehzahlinformation gewonnen. Die Darstellung erfolgt über Lichtemitteranzeigen.

Neben der Drehzahlmessung kann die Periodendauer von Rechteckimpulsen gemessen und angezeigt werden, wobei die Umschaltung des Kommas automatisch erfolgt (die Anzeige kann im Bereich von .0000 bis 9999. liegen).

Durch den Einsatz eines Mikrorechners (stark abgerüstet) ist eine universelle Anpassung an verschiedene Meßaufgaben möglich.

Zur Zeit der Realisierung eingesetzte Bauelemente:

MA 7812, MAA 723, D 100, D 103, D 174, MH 3205 (K 555 ID 7), U 555, U 855, U 857, U 880; KD 503, KF 517, SC 237, SF 126, SS 219; VQA 12, VQE 24

Verdrahtungsprüfautomat

Fg: Roboter- und Speicheranwendungen
ZNAM Nr. 472

Überprüfung beliebiger Verdrah-

Schüttbunkern kann eine Schüttkegelkorrektur des Meßwertes erfolgen.

Die Anwendung ist in allen Industriezweigen einschließlich der Landwirtschaft bei rauhen Betriebsbedingungen möglich.

Zur Zeit der Realisierung eingesetzte Bauelemente:

A 281, B 110, MA 7815, MAA 723, 751707 PC, Schaltkreise der Serie D 10, K 155 AG 1; SF 126, SF 128, SS 218, KP 303 D, KT 3107, KU 606

Logikpegel-Prüfstift

Fg: Prüfen und Messen
ZNAM-Nr. 482

Pegelanzeige in Digitalschaltkreisen auf TTL-Basis mit Anzeige der Pegel Low (0 bis 0,8 V) – gelb, High (2,4 V) – grün, verbotener Bereich (0,8 bis 2,4 V) – rot und Impuls (rot) mittels Lichtemitterdioden. Bei Impulsen > 30 ns werden diese in eine wahrnehmbare Länge von etwa 0,1 s umgewandelt und angezeigt.

Die Potentialklemmen des Prüfstiftes sind mit denen des Prüflings zu verbinden (5 V GS). Durch Anlegen der Prüfspitze auf den Prüfpunkt erfolgt die Aussage des Zustandes durch die Lichtemitterdioden.

Zur Zeit der Realisierung eingesetzte Bauelemente:

D 100, K 155 AG 1; SAY 17; VQA 13, VQA 23, VQA 33

Ansteuereinrichtung zur Drehzahlregelung von Drehstrom-asynchronmaschinen

Fg: Steuern und Regeln
ZNAM-Nr. 8

Der Steuersatz gestattet, Spannung und Frequenz (0,5 bis 100 Hz) für Drehstromantriebe unabhängig voneinander durch Gleichspannungen einzustellen. Er kann daher in einen übergeordneten Regelkreis eingeordnet werden.

Die Ansteuereinrichtung steuert einen Pulswechselrichter. Die Motorspannung wird impulsbreitenmoduliert und somit ihr Effektivwert zwischen Null und einem maximalen Wert entsprechend der geforderten Frequenz eingestellt. Die Anwendung der Pulsbreitenmodulation ermöglicht bis zu sehr kleinen Frequenzen einen Betrieb mit nahezu oberschwingungsfreiem Drehmoment und damit einen gleichmäßigen Lauf der Maschine. Die Pulsbreitenmodulation wird mit dem hierfür besonders geeigneten Unterschwingungsverfahren realisiert.

Zur Zeit der Realisierung eingesetzte Bauelemente:

A 109, U 102, U 104, U 106, U 107

Verschluß-kontrolleinrichtung mit programmierter Abschaltung

Fg: Fertigungs- und Hilfsprozesse
ZNAM-Nr. 116

Die Verschlußkontrolleinrichtung gestattet, Flaschen und Gläser dahingehend zu prüfen, ob sie mit einem Metallverschluß versehen sind. Wenn eine unverschlossene Flasche die Kontrolleinrichtung passiert hat, wird ein optisches Signal abgegeben.

Mit Hilfe eines Meßstellenumschalters kann man einstellen, nach wieviel unverschlossenen Flaschen

tungsanordnungen mit max. 5000 Anschlüssen auf Richtigkeit der Sollverbindungen und Vorhandensein unerlaubter Verbindungen, die nieder- oder hochohmig sein können. Ansteuerung des benutzten Koppelfeldes, Bewertung des Meßergebnisses sowie dessen Aufbereitung für die Fehleranzeige über den Mikrorechner K 1520. Alphanumerische Ausgabe fehlerhafter Verbindungen auf Bildschirm-Terminal.

Die gruppenweise Prüfung erlaubt eine erhebliche Reduzierung der Prüfzeit gegenüber bisherigen Verfahren. Durch Änderung des Adapterkabels u. Steuerprogramms für Prüflinge mit max. 5000 Anschlußpunkten einsetzbar.

Zur Zeit der Realisierung eingesetzte Bauelemente und Geräte:

SMY 52; Schaltkreise der D 10-Serie, K 155-Serie; Einschübe des Mikrorechnersystems K 1520, Bildschirmgerät K 7210

Steuerung für Feuerlöschanlagen

Fg: Steuern und Regeln
ZNAM-Nr. 569

Universelle elektronische Steuerung für bis zu fünf stationäre automatische CO_2-Feuerlöschanlagen.

Das Eingangssignal wird registriert und gelangt zeitverzögert (0 bis 30 s) zur Auswertung. Die Schaltung besteht aus einem Eingangs-Flip-Flop zur Registrierung, einem Zeitverzögerungsglied im Multivibratorbetrieb und einem nachgeschalteten anwählbaren Schieberegister, woraus sich die Stufen für die Zeitverzögerung 5 s, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s und 30 s ergeben.

Verschiedenartige Steuerungen bei unterschiedlichen Feuerlöschanlagen-Konzeptionen sind möglich. Anwendbar auch für alle Fälle, wo ein Signal zeitverzögert ausgewertet und verstärkt werden soll.

Zur Zeit der Realisierung eingesetzte Bauelemente:

MA 723, D 174, E 355; SF 128, KU 605; ST 111; MB 101; SAY 12, SY 204, SZ 600/5,1

Kühlwasser-überwachung

Fg: Steuern und Regeln
ZNAM-Nr. 128

Überwachung des Vorhandenseins von Kühlwasser und Signalisierung bei Fehlen.

Der Stromfluß vom Meßfühler über das Kühlwasser wird mit Wechselspannung betrieben, so daß keine elektrolytischen Ablagerungen am Meßfühler auftreten. Durch den Einsatz eines OV A 109 als Wechselspannungs-Schwellwertschalter ist der Schaltungsaufwand gering.

Zur Zeit der Realisierung eingesetzte Bauelemente:

A 109; diskrete Halbleiterbauelemente

Alle Auskünfte nur durch die Beratungs- und informationsstellen (BIS). Anschriften siehe IG-Service ZNAM, Blatt 1, neu (IG 6/84)

Neue TECHNIK-Literatur

Dynamische Optimierung
Gegenstand, Methoden, Möglichkeiten
Von Dr. Alfred Iwainsky. Reihe Populäre Kybernetik. 1. Auflage. 108 Seiten, 53 Bilder, 14 Tafeln, Broschur, 5,20 M, Ausland 12,– M. Bestellangaben: 553 371 6/Iwainsky, Optimierung

Die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten der dynamischen Optimierung als Methode zur Lösung von Optimierungsaufgaben wird auf dreierlei Weise deutlich gemacht: durch die Diskussion der Voraussetzungen, durch die allgemein und leicht verständliche Formulierung der Grundidee und durch viele Beispiele aus den verschiedensten Anwendungsgebieten.

Mikrorechner
Wirkungsweise, Programmierung, Applikation
Von Prof. Dr. sc. techn. Wolfgang Schwarz, Prof. Dr. sc. techn. Gernot Meyer und Prof. Dr. sc. techn. Dietrich Eckhardt. 3., stark bearbeitete Auflage. 360 Seiten, 318 Bilder, 22 Tafeln, Kunstleder, 32,– M, Ausland 36,– M. Bestellangaben: 553 198 0/Schwarz, Mikrorechner

Die Auflage ist modernisiert worden. Wesentlich erweitert wurde der Abschnitt über höhere Programmiersprachen; der Anhang wurde als Arbeitsmaterial für den Mikrorechneranwender völlig neu gestaltet. Ausführungen über Einchipmikrorechner bereichern den Stoff.

Metall
entwerfen, bearbeiten, gestalten
Von einem Autorenkollektiv unter Leitung von Schlossermeister Erich Seifert. 2., durchgesehene Auflage. 224 Seiten, 328 Bilder, 46 Tafeln, Kunstleder, 22,– M, Bestellangaben: 553 128 6/Seifert, Metall

Für Werktätige in Schlosserei-, Schmiede- und Instandhaltungsbetrieben.

Grundlagen der Elektrotechnik
Von Prof. Dr. sc. techn. Dr. techn. h. c. Eugen Philippow. Hochschullehrbuch. 7., durchgesehene Auflage. 984 Seiten, 674 Bilder, 11 Tafeln, Kunstleder, 51,– M, Ausland 54,– M. Bestellangaben: 552 943 4/ Philippow, Elektrotechnik

Eine anschauliche Einführung in die Grundlagen und Berechnungsverfahren der theoretischen Elektrotechnik.

RFT-Service · Rundfunkempfänger
Von Ing. Horst Klemm. 2., stark bearbeitete Auflage. Etwa 352 Seiten, 342 Bilder, 49 Tafeln, Kunstleder, etwa 24,– M. Bestellangaben: 553 212 3/Klemm, Rundfunkservice

Diese Auflage wurde unter Berücksichtigung der inzwischen stark zugenommenen Schaltungsintegration und den damit verbundenen neuen Schaltungskonzeptionen völlig überarbeitet.

RFT-Service · Fernsehempfänger
Von Karl-Heinz Finke. 4., bearbeitete Auflage. 272 Seiten, 436 Bilder, 3 Tafeln, Kunstleder, 14,50 M, Ausland 25,– M. Bestellangaben: 553 330 2/Finke, Fernsehempfänger

Berücksichtigt wurden weitere Erfahrungen im Servicebereich und der neueste technische Stand, u. a. auch die thyristorgesteuerten Netzteile. Neu aufgenommen wurden Hinweise zum äquivalenten Austausch von Halbleiterbauelementetypen.

Grundlagen der analogen Schaltungstechnik
Von Dr.-Ing. Edgar Balcke und Dr.-Ing. Hans Krause. 2., durchgesehene Auflage. 404 Seiten, 473 Bilder, 33 Tafeln, Leinen, 28,– M, Ausland 36,– M. Bestellangaben: 552 946 9/ Balcke, Schaltungstechnik

Vermittelt werden die Grundlagen, die zum Entwurf und zur Berechnung moderner elektronischer Schaltungen der Analogtechnik notwendig sind. Eine Vielzahl von ausgewählten Anwendungsbeispielen widerspiegelt die derzeitige Entwicklung.

Bereits lieferbar
in 2., bearbeiteter Auflage

Analyse und Synthese kontinuierlicher Steuerungssysteme
Von Prof. Dr. sc. techn. Karl Reinisch. 420 Seiten, 266 Bilder, 21 Tafeln, Leinen, 32,– M, Ausland 44,– M. Bestellangaben: 553 107 5/ Reinisch, Kont. Steuerung

Vorzüglich geeignet als Handbuch für alle Ingenieure und Wissenschaftler, die Modellbildungs- und Steuerungsprobleme zu lösen haben. Die Auflage wurde durch neue Forschungsergebnisse ergänzt. Neu aufgenommen wurde auch ein Überblick über Verfahren zum Entwurf dezentraler Regelungen.

Bereits lieferbar
in 2., durchgesehener Auflage

Relaisschutztechnik in Elektroenergiesystemen
Von Dr.-Ing. Heinz Clemens und Dr. sc. techn. Klaus Rothe. 324 Seiten, 258 Bilder, 26 Tafeln, Kunstleder, 24,– M, Ausland 30,– M. Bestellangaben: 552 716 4/Clemens, Schutztechnik

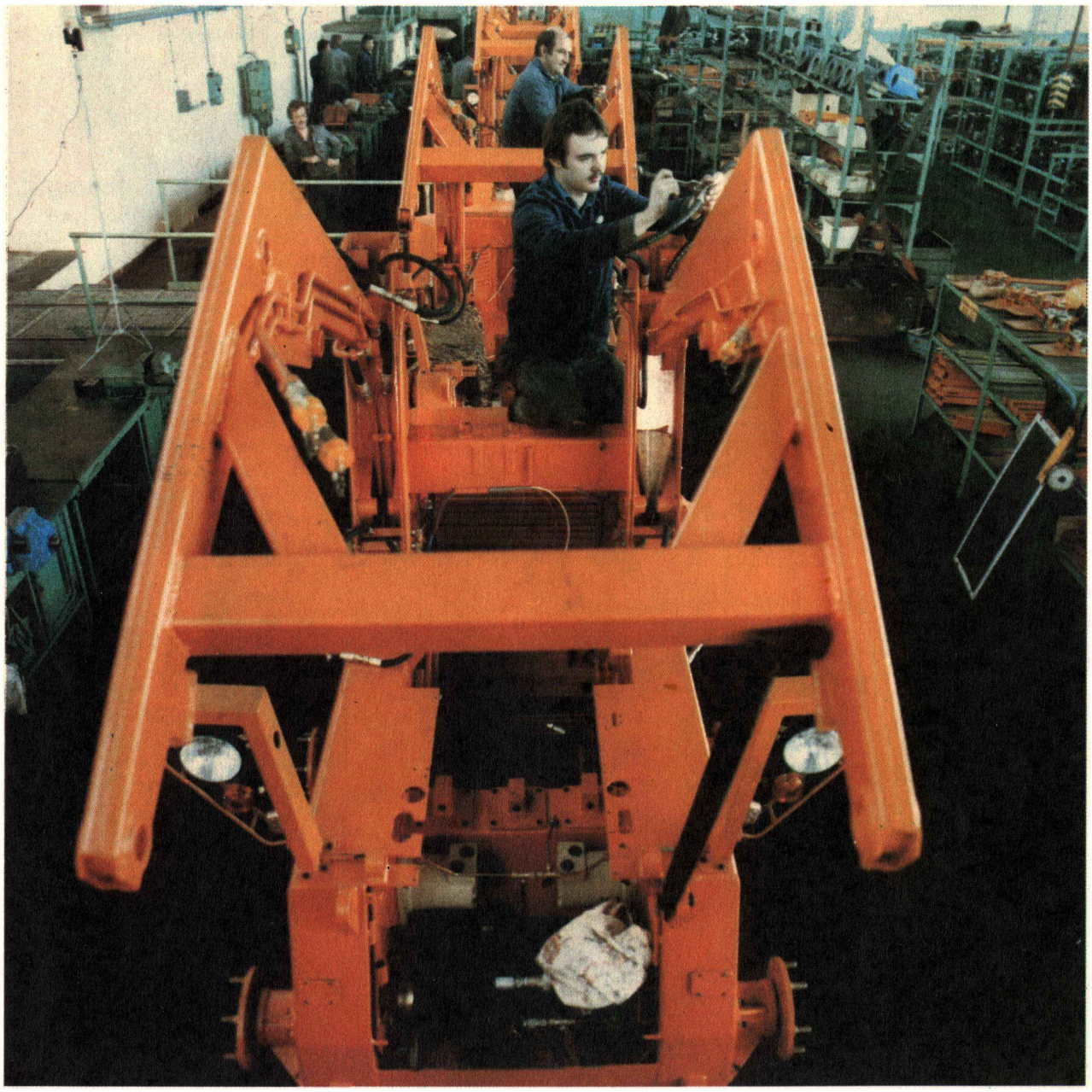
Wertvoll zur Weiterbildung von in der Praxis tätigen Fachleuten mit Hoch- und Fachschulbildung. Erläutert werden sowohl die gebräuchliche, hochentwickelte konventionelle Technik als auch die elektronischen Lösungen.

Auslieferung
durch den Fachbuchhandel

VEB Verlag Technik Berlin

ISSN 0492-5041

70417 7 148 996 901
ROEHM
0933 4015 5782 UREU 30/1454



Endmontage der neuentwickelten Mehrzweckbaumaschine MZG 40 im VEB Baumechanisierung Lengenfeld. Das kleine, extrem wendige Aggregat ist besonders für Erd- und Tiefbauarbeiten geeignet. Dieser Maschinentyp kann vor allem dort vorteilhaft eingesetzt werden, wo größere Bautechnik uneffektiv wäre. In diesem Jahr sollen insgesamt 300 derartige Baumaschinen zur Auslieferung gelangen.

(Foto: ZB/Thieme)